ଜଳ ଜୀବନର ଜଡ଼

ଡ. ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟ



ଜଳ ଜୀବନ ଜଡ଼

ଡକ୍ଟର ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟ

ଧରାର ବିସ୍ତିର୍ଣ୍ଣ ଜଳରାଶି ସହିତ ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବ ଓ ଜଡ଼ବସ୍ତୁର ଘନିଷ୍ଠ ସମ୍ପର୍କ ଏବଂ ମାନବ ସମାଜ ପ୍ରତି ଆଜିର ଆହ୍ୱାନକୁ ନେଇ ଏକ ଆଲୋଚ୍ୟ ।

ଜଳ ଜୀବନ ଜଡ଼

ଡକ୍ଟର ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟ
ପ୍ରଫେସର (ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ)
ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ,ଭୁବନେଶ୍ୱର
ଦୂରାଭାଷ (୦୬୭୪) ୨୩୫୪୮୧୯
ଭ୍ରାମ୍ୟଭାଷ - ୯୮୬୧୨୧୦୩୩୦

ପ୍ରକାଶିକା :
ଶ୍ରୀମତୀ ଭାନୁଜା ରାୟ
ଏମ୍-୨୫, ବରମୁଣ୍ଡା ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ଼ କଲୋନୀ
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧୦୦୩, ଓଡ଼ିଶା

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶନ :
ଜୁନ୍, ୨୦୧୯

ପ୍ରଚ୍ଛଦ : ଅପର୍ଣ୍ଣା ରାୟ

ମୁଦ୍ରଣ :
ରମଣ ପ୍ରିଣ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଗ୍ରାଫିକ୍ସ
ନୂଆସାହି, ନୟାପଲ୍ଲୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋ : ୮୧୪୪୯୮୯୫୫୪

ମୂଲ୍ୟ : ଟ. ୧୦୦.୦୦

JALA JEEBAN JADA

Writer :
Dr. Manoranjan Ray
Professor (Retd.)
OUAT, Bhubaneswar
Phone : (0674) 2354819
Mo : 9861210330

Publisher :
Smt. Bhanuja Ray
M-25, Baramunda Housing
Board Colony
Bhubaneswar-751003, Odisha

First Publication :
June, 2019

Cover : Aparna Ray

Printed at :
Raman Printing & Graphics
Bhubaneswar, Mo : 8144989554

Price : Rs. 100/-

ସମର୍ପଣ

'ବେଶି ପାଣି ଢାଳେନି',

ଏପରି ମୋତେ ବାରମ୍ବାର କହୁଥିବା

ମୋ ସ୍ନେହମୟୀ ମା'

ସ୍ୱର୍ଗୀୟା ବସନ୍ତ ମଞ୍ଜରୀ ଦେବୀଙ୍କ ଭଳି

ଧରାପୃଷ୍ଠର ସବୁ ମାତୃଶକ୍ତିଙ୍କୁ

ସମର୍ପିତ ।

- ଲେଖକ



ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ
ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
ଭୁବନେଶ୍ୱର, ପିନ୍-୭୫୧୦୦୩
ଫୋନ୍ ନଂ : ୦୬୭୪-୨୩୯୭୩୬୨ (ଅଫିସ୍), ୨୩୯୭୯୩୩ (ଫାକ୍ସ), ୯୯୩୭୫୬୩୧୬୨ (ମୋ)
ଇ-ମେଲ୍ : deanee@ouat.nic.in / deanextensionouat@yahoo.com / routpvt@gmail.com

ପ୍ରଫେସର ପ୍ରଭାତ କୁମାର ରାଉଳ
ଅଧ୍ୟକ୍ଷ

ନଂ................/ଡିଇଇ
ତାରିଖ : ୨୭.୦୪.୨୦୧୯

ପ୍ରାକ୍‌କଥନ

ଏ ଜୀବଜଗତ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଜୀବନର ପ୍ରତିଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳର ଅବଦାନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା, ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ, ଶିଳ୍ପ ବିକାଶ, ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ଆଦି ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ।

ସାଂପ୍ରତିକ ସମୟରେ ଜଳର ଚାହିଦା ବ୍ୟାପକ ଭାବେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ସୁତରାଂ ଜଳ ଉତ୍ସ ଉପରେ ଅଧିକ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଳ ପାଇଁ ସଚେତନତା ଓ ଜଳ ସମ୍ପଦର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିଚାଳନା ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପଡ଼ିଛି । କିନ୍ତୁ ସୌଭାଗ୍ୟର କଥା, ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଦେଶ ତୁଳନାରେ ଆମ ଦେଶରେ ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଧିକ । ମାତ୍ର ଆମମାନଙ୍କର ଏ ଦିଗରେ ସଚେତନତା ଏବଂ ସୁପରିଚାଳନା ଅଭାବରୁ ଆମ ଦେଶରେ କ୍ରମଶଃ ଜଳାଭାବ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଅନୁଭୂତ ହେଲାଣି । ଏ ଦିଗରେ ଯଦି ଆମେ ଇସ୍ରାଏଲ୍ ଦେଶର ଉଦାହରଣ ନେବା, ଏକଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଏହି ଦେଶରେ କମ୍ ବର୍ଷା ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଉତ୍ତମ ଜଳ ପରିଚାଳନା ଯୋଗୁଁ ସଫଳ ଭାବେ ଚାଷବାସ କରାଯାଇ ପାରୁଛି, ଯାହା ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ପାଇଁ ଏକ ଉଦାହରଣ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରିଛି ।

ପ୍ରଫେସର ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟଙ୍କ ସ୍ୱଲିଖିତ ପୁସ୍ତକ 'ଜଳ ଜୀବନ ଜଡ଼'ର ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟିକୁ ପଢ଼ିଲା ପରେ ମୋତେ ଲାଗିଲା ଯେ ଏହା ଗୋଟିଏ ପକ୍ଷରେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ସଚେତନଶୀଳ ମଣିଷ ପାଇଁ ଯେତିକି ଉପାଦେୟ ହୋଇଛି, ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଏଥିରେ ସନ୍ନିବେଶିତ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଏହି ପୁସ୍ତକର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତିଭୂମିକୁ ମଧ୍ୟ ସେତିକି

ଦୃଢ଼ୀଭୂତ କରିଛି । ପିଲାଦିନର ସେହି ପୁରୁଣା ଉକ୍ତି 'ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ' ସାଙ୍ଗକୁ ଜଡ଼ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ସମ୍ପର୍କିତ ବଳିଷ୍ଠ ତଥ୍ୟ ଏହି ପୁସ୍ତକକୁ ଭିନ୍ନ ଏକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଅଧିକ ଉପାଦେୟ କରିପାରିଛି ।

ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇଛି, ଯାହା ସାଂପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜନ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ନିଶ୍ଚୟ ସହାୟକ ହେବ । ମାତ୍ର ସାଂପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଳର ବିଶୁଦ୍ଧତା ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱାରୋପ କରିବା ମଧ୍ୟ ବିଚାରଯୋଗ୍ୟ । ବିଗତ ୧୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ମୋତେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଦେଶ ଭ୍ରମଣ କରିବାର ସୁଯୋଗ ମିଳିଛି । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଆମ ଦେଶ ସହ ଉନ୍ନତିରେ ସମକକ୍ଷ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଆମେରିକା ଓ ଜାପାନ ଭଳି ମଧ୍ୟ କେତେକ ଉନ୍ନତଶୀଳ ଦେଶ ରହିଛି । ଏହି ଦୁଇଟି ଦେଶରେ 'ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ' ବା 'ପିଇବା ପାଣି' କେଉଁଠି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ମୋ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆଦୌ ଆସି ନାହିଁ । ନଳରେ ଆସୁଥିବା ଜଳକୁ ହିଁ ପାନୀୟ ଜଳ ଭାବେ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ସୁତରାଂ ଜଳର ଉପଲବ୍ଧତା ସାଙ୍ଗକୁ ଜଳର ବିଶୁଦ୍ଧତା ବଜାୟ ରଖିବା ଆଜିର ସମୟରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଆହ୍ୱାନ ।

ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ପ୍ରକାଶନ ପରେ ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କ ମନରେ ଜଳ ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନତା ଓ ଜଳ ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ମନୋଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ବୋଲି ମୋର ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ ।

ପ୍ରଭାତ କୁମାର ରାଉଳ

(ପ୍ରଭାତ କୁମାର ରାଉଳ)

ଅଧ୍ୟକ୍ଷ, ସଂପ୍ରସାରଣ ଶିକ୍ଷା

ମୋର କଥା ଦି'ପଦ

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ସ୍ନାତକଠାରୁ ପିଏଚ.ଡି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶେଷକରି ଫସଲ ପାଇଁ ଜଳ ଉପରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଗବେଷଣା କରିଛି । ଅନେକ ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରେ ମୋର ଲେଖା ଇଂରେଜୀ ଓ ଓଡ଼ିଆରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି । ଭାବିଲି, ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ସାଧାରଣ ଲୋକ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଆରେ ଗୋଟିଏ ପୁସ୍ତକର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଜଳକୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ମା' କ୍ଷୀର ରୂପରେ ଜନ୍ମବେଳେ ପାଉଛେ; ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ବ୍ୟବହାର କରି ଜୀବନ ଦୀପ ଲିଭିଲା ବେଳକୁ ପାଟିରେ ସେହି ଦି'ଠୋପା ପାଣିରେ ହିଁ ଶେଷ । ଏହାର ବ୍ୟାପକତା ଏତେ ବେଶି ଯେ, କଥାରେ ଯାହା କୁହାଯାଏ 'ଥଳକୂଳ ପାଉନି', ପ୍ରକୃତରେ ଜଳ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ତା' ବିଷୟରେ ମନ ନିବେଶ କରି ଚିନ୍ତା କଲାବେଳେ । ଇଂରେଜୀରୁ ଓଡ଼ିଆ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ୍ ଶବ୍ଦକୋଷରେ ପାଣି, Water ଶବ୍ଦଟି ୪୯ ପ୍ରକାରେ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଛି । ଯେପରିକି Water bed (ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ରବର ଶେଯ) ...... Water Works (ଜଳ ଯୋଗାଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା) ଇତ୍ୟାଦି । ଏହା ଜଳର ବ୍ୟବହାରିକ ଗୁରୁତ୍ୱର ଅନ୍ୟ ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଟେ ।

ବୈଷୟିକ, କଳା ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଲେଖିଲେ, ଭାଷା ସମୃଦ୍ଧ ହେବ, ପାଠକ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବେ ଓ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଇବେ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଗତିର ଲକ୍ଷଣ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଗର୍ବର କଥା, ଆମ ଭାଷା ଶାସ୍ତ୍ରୀୟମାନ୍ୟତା ପାଇଛି, ଯାହାର ଟେକ ରଖିବା ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଅଟେ । ସ୍ୱଭାବ କବି ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେରଙ୍କ ପ୍ରାଣସ୍ପର୍ଶୀ କବିତା ପ୍ରଣୀଧାନଯୋଗ୍ୟ,

"ଉଚ୍ଚ ହେବା ପାଇଁ କର ଯେବେ ଆଶା,
ଉଚ୍ଚ କର ଆଗେ ନିଜ ମାତୃଭାଷା ।।"

ପୁସ୍ତକରେ ବୈଷୟିକ ବିଷୟ ବସ୍ତୁକୁ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଭାଷାନ୍ତର କଲାବେଳେ ଯତ୍‌ପରୋନାସ୍ତି ସଚେତନ ରହିଛି । କାରଣ ମୂଳ ଲେଖାର ତତ୍ତ୍ୱ ଅକ୍ଷୁର୍ଣ୍ଣ ରହିବା ସହିତ ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ । ପୁସ୍ତକରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକରୁ ଛାତ୍ର, ଛାତ୍ରୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପ୍ରଶାସକ, ରାଜନେତା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ସାଧାରଣ ବର୍ଗର ଲୋକେ; ଜଳ କିପରି ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବ ଓ ଜଡ଼ ପଦାର୍ଥ ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷଟ ସେ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିପାରିବେ ।

ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହା ଆମେ ସବୁବେଳେ ମନରେ ରଖିଲେ ଜଳ ବ୍ୟବହାରରେ ମିତବ୍ୟୟୀ ହେବା । ଆଜିର ସଭ୍ୟ ଯୁଗରେ ସଭିଙ୍କ ପାଇଁ 'ଜଳ ନିରାପତ୍ତା' ମଧ୍ୟ ଏକ ଆହ୍ୱାନ ।

ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ପୁସ୍ତକଟି ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ନପାରେ । କାରଣ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଜଳରାଶି ସହିତ ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବ ଓ ଜଡ଼ର ସମ୍ପର୍କକୁ ନେଇ ଏକ ସମନ୍ୱିତ ଲେଖା ଥିବା ପୁସ୍ତକର ଏହା ପ୍ରଥମ ପ୍ରୟାସ ଅଟେ । ବହିଟି ପାଠକଙ୍କ ଜିଜ୍ଞାସା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ହେବ ବୋଲି ଆଶା । ତ୍ରୁଟି କିମ୍ୱା ପରିଶିଷ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆଣିଲେ କୃତଜ୍ଞ ହେବି ।

ଜଳ ସମ୍ପର୍କ ଥାଇ କିଛି ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ସଂଗ୍ରହ କଲାବେଳେ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କେତେକ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ, ପ୍ରଫେସର ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତାମତ ନେଇଛି; ଖବରକାଗଜମାନଙ୍କରୁ ସମୁଚିତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଛି ଏବଂ କେତେକ ବନ୍ଧୁ, ସମ୍ପର୍କୀୟ ଓ ଛାତ୍ରଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଛି । ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ଋଣୀ । ସର୍ବୋପରି ମୋର ଅନୁଜ ପ୍ରତିମ, ବନ୍ଧୁ ଡଃ. ତ୍ରିଲୋଚନ ବାରିକ ପ୍ରଫେସର (ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ) ଓ.ୟୁ.ଏ.ଟି.ଙ୍କ ଦୀର୍ଘ ଦିନର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରେରଣାର ଫଳସ୍ୱରୂପ ଏ ବହି ପ୍ରକାଶିତ । ତାଙ୍କୁ ସାଧୁବାଦ ଜଣାଉଛି । ମୋର ସହଧର୍ମିଣୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଭାନୁଜା ରାୟ, ଜୀବନରେ ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝି, ଏଭଳି ଏକ ବହି ଓଡ଼ିଆରେ ଲେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ ।

ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟ

ସୂଚୀପତ୍ର

ପ୍ରଥମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଏ ଲେଖାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ

ପଞ୍ଚ ମହାଭୂତ ଯଥା:- କ୍ଷିତ୍, ଅପ୍, ତେଜ, ମରୁତ୍ ଓ ବ୍ୟୋମ ଯୋଗୁଁ ଆପାତତଃ ୪୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ଓ ତା'ର ସ୍ଥିତି ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଅପ୍ ବା ଜଳ, ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରାଣ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ଏହା ପ୍ରାଣୀ ଜଗତକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଏ ସବୁକୁ ଆମେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଅନୁଭବ କରୁଛେ । ଅନେକ ଜଡ଼ ବା ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁର ଉତ୍ପତ୍ତି, ସ୍ଥିତି ଓ ବିଲୟ ପାଇଁ ଜଳ ଦରକାର ହୁଏ, ଯାହାକି ଜୀବ ଜଗତକୁ ପରୋକ୍ଷରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଏହା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ଅଟେ । ଯେପରିକି ଧରନ୍ତୁ ନିର୍ଜୀବ ବା ଜଡ଼ ଦ୍ରବ୍ୟ ଲୁଣ, ଚିନି ଓ ମହୁ ଇତ୍ୟାଦି । ଲୁଣ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣିରୁ ସୃଷ୍ଟିବେଳେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପରୋକ୍ଷରେ ଜଳରୁ ହିଁ ତିଆରି ହୁଅନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ଏମାନଙ୍କ ବିଲୟ ପାଇଁ ଜଳ ହୁଏ ଉପାଦେୟ ଦ୍ରାବକ ଏବଂ ସେହି ଦ୍ରବଣ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣରେ ସହାୟକ ହୁଏ । ଆମେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ, ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିବାର ପେଟି, କାଗଜ, କନା ଓ ବସ୍ତା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ହୋଇଥାଏ । ଏକ କିଲୋକ୍ୟାଲୋରି ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ୦.୫୧ ଲିଟର, ଆଳୁ ପାଇଁ ୦.୪୭ ଲିଟର, ପନିପରିବା ପାଇଁ ୧.୩୪ ଲିଟର ଏବଂ ଫଳ ପାଇଁ ୨.୦୯ ଲିଟର ପାଣି ଦରକାର ପଡ଼େ । ଏକ କିଲୋକ୍ୟାଲୋରି ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ, ୪.୫ରୁ ୫.୦ ଲିଟର ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହୁଏ । ଗୋ-ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନରେ ଏହାର ପରିମାଣ ଦୁଇଗୁଣା ହୋଇଯାଏ । ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ତୁଳା ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ କଳ୍ପନାତିତ ଭାବେ ୧୪,୭୦୦ ଲିଟର ପାଣି କପା ଚାଷରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ନଡ଼ିଆ ଗଛରେ ଗୋଟିଏ ନଡ଼ିଆ ଫଳିବା ପାଇଁ ଗଛ ହାରାହାରି ୧୧ ଲିଟର ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରେ । ସେହିଭଳି ଖଣ୍ଡିଏ ଖବର

କାଗଜର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ପାଖାପାଖି ୧୦ ଲିଟର ମିଠାପାଣି ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଲୁହା, ମାନବ ସମାଜର ଏକ ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଧାତୁ । ଲୁହା ପଥରକୁ ବିଶୋଧନ କରି ୧ ଟନ୍ ଲୁହା ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ୨୦୦୦ରୁ ୪୭୦୦ ଲିଟର ମଧୁର ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ ।

ଜଳ ଏକ ଭୌତିକ ସମ୍ପତ୍ତି ଓ ପ୍ରକୃତିର ଅକୁଣ୍ଠିତ ଦାନ ଅଟେ । ଏହା ଅସରନ୍ତି ଓ ନବିକରଣ ଯୋଗ୍ୟ, ଏହା ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ କଠିନ, ତରଳ ଓ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରୁ ଥିବାରୁ ଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଉଭୟଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଗି ପାରୁଛି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ମହା ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ଭୂକମ୍ପନକୁ ମଧ ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ସାହାଯ୍ୟରେ ପୂର୍ବାନୁମାନ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଜୀବନ ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପଲବ୍ଧି କରି ଅତୀତରେ ଟ୍ରାଇଗ୍ରୀସ୍ ଓ ଇଉଫ୍ରେଟିସ୍ ନଦୀ କୂଳରେ ମେସୋପଟାମିଆ ସଭ୍ୟତା, ସିନ୍ଧୁନଦୀ କୂଳରେ ସିନ୍ଧୁ ସଭ୍ୟତା ଓ ନୀଳନଦୀ କୂଳରେ ମିଶରୀୟ ସଭ୍ୟତା ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିଲା । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ବୃଷ୍ଟି ଜଳକୁ ଧରି ରଖିବାକୁ ମଣିଷ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି । ଉନ୍ନତ କୃଷି, ଗୋମହିଷାଦି ପାଳନ, ବନ୍ୟ ସମ୍ପଦ, ଶିଳ୍ପ, ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ, ପରିବହନ, ପର୍ଯ୍ୟଟନ, ଘରୋଇ ବ୍ୟବହାର ଓ ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ମଧୁର ଜଳ, ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପାଇଁ ସିଧା ସଳଖ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଚିରସ୍ରୋତା ନଦୀ, ଝରଣାମାନଙ୍କରୁ ମିଳିଥାଏ । ସମୟକ୍ରମେ ଏହାର କିୟଦଂଶ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ଥ ନଦୀ, ପୋଖରୀ, କୂପ, ଜଳାଶୟ ଓ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ତରରେ ସଂଗୃହିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୪୫ ଭାଗ ଜଳ ବୋହି ଯାଇ ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣିଆ ପାଣିରେ ମିଶିଯାଏ । ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଉଥିବା ଭୂତଳ ଜଳ ସପରିମାଣରେ ପରିପୁଷ୍ଟ କରାଯାଇ ପାରୁ ନ ଥିବାରୁ ଏହାର ଜଳସ୍ତର କ୍ରମଶଃ ନିମ୍ନଗ୍ରାମୀ ହେଉଛି । ଏକ ଆକଳନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି, ଯେ ପ୍ରତି ତିନି ବର୍ଷରେ ଭୂତଳଜଳ ଏକ ମିଟର ତଳକୁ ଖସିଯାଉଛି । ଯାହାଫଳରେ ଖନନ କରାଯାଇଥିବା କୂଅ, ପୋଖରୀ ଓ ନଳ କୂଅରୁ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ସ୍ୱଚ୍ଛପାଣି ମିଳୁନାହିଁ । ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ୫୦୦ ଫୁଟ ତଳକୁ ଖସି ଗଲେ, ସେ ଅଞ୍ଚଳକୁ 'ଡାର୍କ ଏରିଆ' ବୋଲି ଘୋଷଣା କରାଯାଏ । ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ଏହିଭଳି କେତେକ ଅଞ୍ଚଳ ଦେଖା ଦେଲାଣି, ଯଦିଓ ୧୦ ବର୍ଷ ତଳେ ସେଠାରେ ପ୍ରଚୁର ଭୂତଳ ଜଳ ଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱର ୩୪ଟି ସ୍ଥାନ ଉପରେ ଦୀର୍ଘ ୧୪ ବର୍ଷ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧ୍ୟାନଦେଇ ଆମେରିକାର ନାସା ଏକ ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛି । ଏହାର ଗୋଡ୍ଡାର୍ଡ ସ୍ପେସ୍ ଫ୍ଲାଇଟ୍ ସେଣ୍ଟରର୍ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ, ବିଶ୍ୱର କେଉଁ ପ୍ରାନ୍ତରେ କାହିଁକି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳର ମାତ୍ରା କମିଯାଉଛି ତାହା ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଏକ ମାନଚିତ୍ର ବାହାର କରିଛନ୍ତି । 'ଜର୍ନାଲ୍ ନେଚର୍ସ' ପ୍ରତିକାରେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଅଧିକ ଆଦ୍ର ଏବଂ ଶୁଷ୍କଭୂମି ଅଧିକ ଶୁଷ୍କ ହୋଇଯାଉଛି । ଏହାର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ହେଲା ମଣିଷଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଜଳ କୁପରିଚାଳନା, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ପ୍ରକୃତି ଚକ୍ର । ଉତ୍ତର ଏବଂ ପୂର୍ବ ଭାରତ, ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ, କାଲିଫର୍ନିଆ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଆଦି ପ୍ରାନ୍ତରେ ଜଳ ସମ୍ପଦର ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳ ହ୍ରାସ ପାଉଛି, ଯାହା ବିଶ୍ୱ ପାଇଁ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ପାଲଟିଛି । ବର୍ଷତମାମ ସ୍ୱାଭାବିକ ବର୍ଷା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ଧାନ, ଗହମ ଚାଷ ପାଇଁ ବ୍ୟାପକ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବାରୁ ସେଠାରେ ସ୍ୱଚ୍ଛଜଳର ମାତ୍ରା କମୁଛି ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦାବି କରିଛନ୍ତି ।

ଏଲ୍‌ନିନୋ ଯୋଗୁଁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ଉଷ୍ମ ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ଯାହାର ଉପସ୍ଥିତି ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ବିଷୁବରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଏହି ଉଷ୍ମ ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପେରୁ ଓ ଇକୁଏଡରର ଜଳବାୟୁକୁ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଫଳରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଧାର ଓ ଦିଗ ବଦଳି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ମରୁଡ଼ି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଅତି ବୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସେମାନଙ୍କ ଉନ୍ନତ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଓ ମଡ଼େଲ (ପଦ୍ଧତି) ପାଣିପାଗ ଆକଳନକୁ ଅଧିକ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଓ ସମୟ ଉପଯୋଗୀ ସତର୍କତା କରାଇଥାଏ । ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ସୃଷ୍ଟ ଏହି ଉଷ୍ମ ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ (ଏଲ୍‌ବିନୋ) ଯୋଗୁଁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ବର୍ଷେ ବର୍ଷେ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତର ବର୍ଷା ଋତୁ ଉପରେ ଏଲ୍‌ନିନୋର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । ଫଳରେ ବର୍ଷା ପରିମାଣ କମିଯାଏ ।

ବିଶ୍ୱର ଜନସଂଖ୍ୟା ଦୃଢ଼ ଗତିରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଖାଦ୍ୟ ନିରାପତ୍ତା ଭଳି ମଧୁର ଜଳ-ନିରାପତ୍ତା ମଧ୍ୟ ଆଜିର ଦିନରେ ଏକ ଆହ୍ୱାନ ଅଟେ । ଏହି ଭୌତିକ ସମ୍ପତ୍ତିର ଅସୀମ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ, ସଦୁପଯୋଗ ଓ ସଚେତନତା ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ଅଟେ । ▢▢

ଦ୍ୱିତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳର ସ୍ଥିତି

ପୃଥିବୀ :

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଶତକଡ଼ା ୭୧ ଭାଗ ଜଳ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଜଳର ପରିମାଣ ୧୪୦୦ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର । ମୋଟ ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୯୭.୩ ଭାଗ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର ଜଳ । ଲବଣାକ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ସିଧାସଳଖ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ମଧୁର ଜଳର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୨.୭ ଭାଗ । ଅର୍ଥାତ୍ ୩୭.୮ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର । ଏହି ମଧୁର ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୭୭.୨ ଭାଗ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫଟୋପି ଓ ହିମବାହରେ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ଶତକଡ଼ା ୨୨.୪ ଭାଗ ଭୂତଳ ଜଳ ଓ ମାଟିର ବତର ରୂପେ ରହିଛି । ଶତକଡ଼ା ୦.୩୫ ଭାଗ ହ୍ରଦ ଓ ପାଟଗୁଡ଼ିକରେ ରହିଛି । ଶତକଡ଼ା ୦.୦୪ ଭାଗ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ରୂପେ ରହିଛି । ମୋଟ ମଧୁର ଜଳର ୩୪ ନିୟତ ଘନ କି.ମି. ଜଳ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ । ମଧୁର ଜଳର ମୋଟ ଚାହିଦା ୬୫୦୦ ଘନ କି.ମି. । ତେଣୁ ମଧୁର ଜଳର ଚାହିଦା ତୁଳନାରେ ଉପଲବ୍ଧତା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଜଳ ଉତ୍ସର ଆଞ୍ଚଳିକ ବୈଷମ୍ୟ ହେତୁ ସଙ୍କଟ ଘନୀଭୂତ ହେଉଛି । ଜଳର ସୁଷମ ବଣ୍ଟନ ଓ ଜନ ସଚେତନତା ଜଳାଭାବ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ ।

ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ମଧୁର ଜଳ ପରିମାଣ ମଧ୍ୟରୁ ୬୨ ଶତାଂଶ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ, ୨୮ ଶତାଂଶ ଶିଳ୍ପ ଓ ୧୦ ଶତାଂଶ ଘରୋଇ କାମରେ ଲାଗେ । ଭୂପୃଷ୍ଠର ସ୍ଥଳ ଭାଗରୁ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୧୨ ଭାଗ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ୧୨ ଭାଗ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧୁର ପାଣି ବ୍ୟବହାର ହୋଇ ଯେଉଁ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ ସେହି ଫସଲ ଉପରେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଜନସାଧାରଣ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ନିର୍ଭରକରି

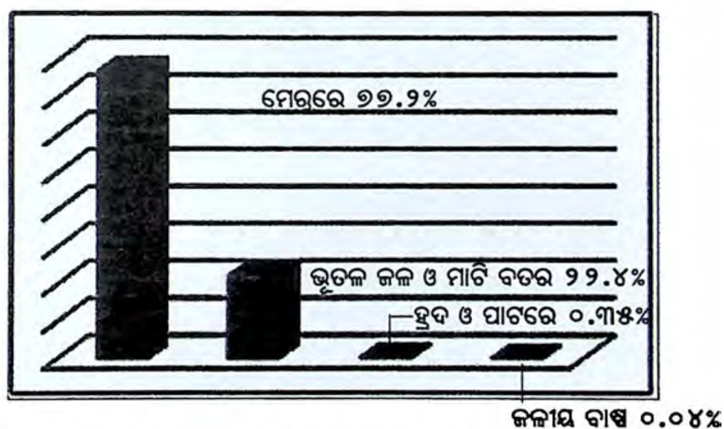
ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳର ସ୍ଥିତି



(କ) ପୃଥିବୀ



(ଖ) ଜଳ ୧୪୦୦ ନି.ଘ. କି.ମି.



(ଗ) ମୋଟ ମଧୁର ଜଳ ୩୭.୮ ନିୟୁତ ଘନ କି.ମି.



(ଘ) ମଧୁର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ଓ ଚାହିଦା



(ଙ) ଚାହିଦା ମଧୁର ଜଳର ବ୍ୟବହାର

ଭାରତର ସ୍ଥିତି ବିଶ୍ୱ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ



ବଞ୍ଚି ରହିଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ହୁଏତ ଚାଷ ଅନୁପଯୋଗୀ ମରୁଭୂମି, ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ, ଜଙ୍ଗଲ, ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳ କିମ୍ବା ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ସ୍ଥାନ ଅଟେ । ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ଏହି ୧୨ ଶତାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ ଜମିରୁ ଏବେ ଅନେକ ଅଂଶ ଧ୍ୱଂସ ପାଇ ସାରିଲାଣି ଓ ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଏଥିରେ ଆଉ ଚାଷବାସ ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ମିଳିତ ଜାତିସଙ୍ଘର ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ସମଗ୍ର ଭୂଭାଗର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଜମି ଜଳାଭାବରୁ ମରୁ ଅବସ୍ଥା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ଯାଉଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଲୋକେ ଉଠିଆସି ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ସହରମୁହାଁ ହେଉଛନ୍ତି । ସ୍ପେନର ସମଗ୍ର ଭୂଭାଗର ଶତକଡ଼ା ୩୧ ଭାଗ ଅଞ୍ଚଳ ସାହାରା ମରୁଭୂମିରୁ ବାଲି ଉଡ଼ି ଏକପ୍ରକାର ମରୁଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୋଇଗଲାଣି । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ଭୂତଳଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରାଯିବା ପରେ ଏବେ ଏଥିରୁ ଲୁଣିପାଣି ବାହାରି ଜମିକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ଲାଗିଛି । ସ୍ପେନ, ପର୍ତ୍ତୁଗାଲ, ଇଟାଲୀ ଓ ଗ୍ରୀସରେ ଏବେ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ଅନେକ ହୋଟେଲ ପ୍ରଚୁର ଭୂଗର୍ଭ ଜଳ ଉତ୍ତୋଳନ କରୁଥିବାରୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ରମେ ଜଳକଷ୍ଟ ଦେଖାଦେବାର ସମ୍ଭାବନା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ସାଉଦୀ ଆରବବାସୀ ଟ୍ରକ, ଟ୍ୟାଙ୍କର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମୁଖଭାବେ ଜଳ ପରିବହନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ରଖିଛନ୍ତି । ଭୂତଳ ଜଳଉପରେ ଅନେକ ଦେଶବାସୀ ଏବେ ବିଶେଷଭାବେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ବେଳେ ଏହି ଉତ୍ସ, କ୍ରମେ କମିକମି ଆସି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଜଳଶୂନ୍ୟ ମରୁ ରାଜ୍ୟରେ ସତେ ଯେପରି ପରିଣତ କରିବାକୁ ଯାଉଛି । ଏଭଳି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ମଣିଷସୃଷ୍ଟ ବିପତ୍ତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ତୁରନ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବା ଉଚିତ ।

ଭାରତ :

ଆମ ଦେଶର ଭୌଗୋଳିକ ପରିସୀମା ୩୨.୯ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର; ଯାହାକି ଭୂପୃଷ୍ଠର ମାତ୍ର ୨.୪ ଶତାଂଶ ଅଟେ । ଏହାର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୁଇ ସୁଦୀର୍ଘ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଓ ଆରବସାଗର ଅବସ୍ଥିତ । ମୁଖ୍ୟତଃ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥିବା ନଦୀର ହିମସ୍ରୋତରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ଜଳ ଭାରତକୁ ମିଳେ । ଏହା ପୃଥିବୀ ଜଳ ସମ୍ପଦର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ । ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଓ ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଜଳପ୍ରବାହ ଦେଶର ମୋଟ ଜଳପ୍ରବାହର ଯଥାକ୍ରମେ ଶତକଡ଼ା ୩୨ ଓ ୨୮ ଭାଗ । ଏହି ଦୁଇ ନଦୀରେ ଜଳପ୍ରବାହ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ହେଉଥିବାବେଳେ

ଅନ୍ୟ ନଦୀଗୁଡ଼ିକରେ ଜଳପ୍ରବାହ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ । ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀରେ ୧୮୦୦୦ କ୍ୟୁସେକ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବାବେଳେ, କେବରୀ ନଦୀରେ ମାତ୍ର ୨୫୦ କ୍ୟୁସେକ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତର ଭାରତର ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଓ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଚିରସ୍ରୋତା ହୋଇଥିବାବେଳେ, ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ମହାନଦୀ, ଗୋଦାବରୀ, କୃଷ୍ଣା ଓ କାବେରୀ ଆଦି ବୃଷ୍ଟିପୁଷ୍ଟ ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ଖରାଦିନେ ଶୁଖିଯାଆନ୍ତି, ତେଣୁ ଜଳର ସୁଷମବଣ୍ଟନ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିଚାଳନା ଆବଶ୍ୟକ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଏସବୁ ନଦୀରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳର, ୭୦ରୁ ୮୦ ଶତାଂଶ ବର୍ଷାଦିନେ ବୋହିଯାଇ ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶେ ।

ଆମ ଲୋକଙ୍କର ହାରାହାରି ମୋଟ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ୬୦ ନିୟୁତ ହେକ୍ଟର ମିଟର ଥିଲାବେଳେ ୬୯ ନିୟୁତ ହେ.ମିଟର ପୃଷ୍ଠଜଳ ମିଳୁଛି । ସେହିପରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତର ହାରାହାରି ଶତକଡ଼ା ୮.୫୬ ଭାଗ ଅର୍ଥାତ୍ ୩୪୨.୪ ଘନ ମିଟର ଜଳ ଭୂଗର୍ଭକୁ ଯାଇ ସଂଗୃହିତ ହୁଏ । ଯାହାକି ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପରିମାଣରେ ଆଞ୍ଚଳିକ ବୈଷମ୍ୟ ଜଳ ଉପଲବ୍ଧତାରେ ପ୍ରାର୍ଥକ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଏପରିକି ସର୍ବାଧିକ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହାରାହାରି ୧୧,୬୯୦ ମିଲିମିଟର ମେଘାଳୟର ଚେରପୁଞ୍ଜି ନିକଟସ୍ଥ ମୌସିନ୍‌ରାମରେ ହେଉଥିଲାବେଳେ ସର୍ବନିମ୍ନ ୧୫୦ ମିଲିମିଟର ରାଜସ୍ଥାନର ଜଇସାଲମରରେ ହୋଇଥାଏ ।

ଦେଶର ହାରାହାରି ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୧୯୦ ମିଲିମିଟର । ଏହି ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଶତକଡ଼ା ୪-୫ ଭାଗ, ଜାନୁୟାରୀ ଓ ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ; ୧୦-୧୧ ଭାଗ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ମେ ମାସ ମଧ୍ୟରେ; ୭୫ ଭାଗ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଭିତରେ ଓ ୧୦-୧୧ ଭାଗ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପ୍ରଧାନତଃ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଓ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଉତ୍ତରପୂର୍ବ ମୌସୁମୀ ବାୟୁରୁ ମିଳେ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସାମୟିକ ଲଘୁଚାପ ଯୋଗୁଁ ବଙ୍ଗୋପ-ମହାସାଗର କୂଳରେ ଶୀତ ଦିନେ ଘୂର୍ଣ୍ଣି ଝଡ଼ ଭାବେ ଦେଶର ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଏବଂ ଖରା ଦିନିଆ କାଳବୈଶାଖି ଝଡ଼ ରୂପ ନେଇ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ହୋଇଥାଏ । ସର୍ବଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ (ଆଇଏମଡି) ଅନୁସାରେ ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଭାଗରୁ କମ୍ ବର୍ଷାକୁ ଅଭାବୀ ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା କୁହାଯାଏ । ଶତକଡ଼ା ୯୦ରୁ ୯୬ ଭାଗ ବର୍ଷାକୁ ସ୍ୱାଭାବିକଠାରୁ କମ୍ ବୋଲି

ଧରାଯାଏ । କେବଳ ଶତକଡ଼ା ୯୬ରୁ ୧୦୪ ଭାଗକୁ ସ୍ୱାଭାବିକ ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା କୁହାଯାଏ ।

ଜଣେ ଲୋକ ପରିଷ୍କାର ପରିଛନ୍ନ ହୋଇ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ନିହାତି ବାର୍ଷିକ ୨୦୦୦ ଘନ ମିଟର ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ପରିମାଣ ୧୭୦୦ ଘନ ମିଟରରୁ କମ୍ ଉପଲବ୍ଧ ହେଲେ ତାହା ଏକ 'ଜଳ ପୀଡ଼ିତ' ଦେଶରେ ନାମିତ ହୁଏ । ଯଦି ଏହାର ପରିମାଣ ୧୦୦୦ ଘନ ମିଟରକୁ ଖସି ଆସିବ ତେବେ ସେ ଦେଶରେ ଜଳ ସଂକଟ ଦେଖା ଦେଲାଣି ବୋଲି କୁହାଯିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ଦେଶରେ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୧୪୧୦ ଘନମିଟର ଜଳ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି । ଦେଶରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ୨୦୫୦ ମସିହା ବେଳକୁ ୧୬୪ କୋଟିକୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇପାରେ, ଫଳରେ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ବାର୍ଷିକ ଜଳ ପରିମାଣ ୧୧୪୦ ଘନମିଟରକୁ ଖସି ଆସିବ ।

ନୀତି ଆୟୋଗ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶରେ ୬୦ କୋଟି ଲୋକ ଜଳଭାବର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛନ୍ତି । ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ପାନୀୟଜଳ ନ ପାଇ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ପ୍ରାଣ ହରାଉଛନ୍ତି । ପରିସ୍ଥିତି ଏଭଳି ଲାଗି ରହିଲେ, ୨୦୨୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଦିଲ୍ଲୀ, ବାଙ୍ଗାଲୁର, ହାଇଦ୍ରାବାଦ ଓ ଚେନାଇ ସମେତ ୨୧ ସହର ଉତ୍କଟ ଜଳ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବେ ।

ଭୂତଳ ଜଳ ସ୍ଥିତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବରାହମିହିରଙ୍କ ମତ

ସଂପ୍ରତି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭୂତଳ ଜଳ ଉତ୍ତୋଳନ ଓ ବ୍ୟବହାର ଏକ ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥା ଅଟେ । ମାଟି ଭିତରେ କେଉଁ ସ୍ତରରେ ଓ କେତେ ଗଭୀରରେ ଜଳ ମିଳିପାରିବ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଉଛି । ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବରାହମିହିର ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳସ୍ରୋତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିଜର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗ୍ରନ୍ଥ 'ବୃହତ୍ ସଂହିତା'ରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଦୃତ ଓ ଗ୍ରହଣୀୟ ହେଲା ଭଳି ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଦେଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ଚମତ୍କାର ଆବିଷ୍କାର ହେଉଛି, ଉଇହୁଙ୍କାର ଆଧାରରେ ଭୂଗର୍ଭ ଜଳର ନିରୂପଣ । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଉଇ ମାଟିରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଟର୍ମିଟିଡି ଜାତିର ସଂଖ୍ୟା ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଏମାନେ ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଅଟନ୍ତି । ତୈତ୍ତିରୀୟ ଉପନିଷଦର ଆଧାରରେ ବରାହମିହିର ଗବେଷଣା କରି ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ଉଇହୁଙ୍କା ପାଖରେ ଥିବା ଅଙ୍କୁରିତ ବନସ୍ପତି ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥିତ ଜଳ ସଙ୍କେତର ଚିହ୍ନ

ଅଟେ । ଉଇଗୁଡ଼ିକ ଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ଜଳସ୍ରୋତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରି ଅସଂଖ୍ୟ ସରୁନଳୀ (Capillary tube) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଫଳରେ ଜଳ ଊର୍ଦ୍ଧାଭିମୁଖୀ ହୁଏ ଏବଂ ଉକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ଆଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଇମାନଙ୍କର ହୁଙ୍କା ମଧ୍ୟରେ ଗତିପଥକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଜଳସ୍ରୋତ ଠାବ କରିବା ସହିତ ବରାହମିହିରଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କରିଛନ୍ତି । ଉଇହୁଙ୍କା ପାଖରେ ଥିବା ଘାସର ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଜଳସ୍ରୋତ ନିରୂପଣରେ ସହାୟକ ହୁଏ । ବରାହମିହିର ଉଇଛଡ଼ା ଆଠପ୍ରକାର ଜନ୍ତୁ ଯଥା ବେଙ୍ଗ, ଗୁଣ୍ଡୁଚିମୂଷା, ମାଛ, ସାପ, ନେଉଳ, କଙ୍କଡ଼, ବିଛା ଓ ମୂଷା ଆଦିକୁ ଭୂମି ନିକଟସ୍ଥ ଜଳ ସ୍ରୋତକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ସୂତ୍ର ବୋଲି କହିଛନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରାଣୀମାନେ ତାପ ତଥା ଶୈତ୍ୟ ନିଷ୍କ୍ରିୟତା ଗୁଣ ଦ୍ୱାରା ପର୍ଯ୍ୟାବରଣର ପରିମାପକ ଭାବରେ ଗଣତି ହୁଅନ୍ତି । ଯେପରିକି ମାସ ମାସ ଧରି ନିଷ୍କ୍ରିୟ ହୋଇ ରହିଥିବା ବେଙ୍ଗ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପାଇବାମାତ୍ରେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ଶବ୍ଦ କରେ ।

ବରାହମିହିରଙ୍କ ମତରେ ଜଳଧାରକ ଦୁଇ ପ୍ରକାର, ଯଥା-ଅନିରୁଦ୍ଧ ଓ ନିରୁଦ୍ଧ ଅଟେ । ଅନିରୁଦ୍ଧ ଜଳଧାରକ ସହିତ ବାତାବରଣର ସିଧା ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ନିରୁଦ୍ଧ ଜଳଧାରକ ଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ, ଯାହାକି ଚାପ ଓ ତାପର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ଅଟେ । ସେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ଭୂସ୍ତରର ଗଠନ, ଆକାର, ଗଭୀରତା, ସେଠାରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ଧୂଳିକଣାର ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଓ କଠିନତା ଆଦି ଗୁଣର ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳର ଗୁଣଧର୍ମ ଏବଂ କେତେ ପରିମାଣର ଗଚ୍ଛିତ ଅଛି ଓ କେଉଁ ଦିଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଛି ସେ ସବୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ବର୍ଷା ଜଳର ରଙ୍ଗ ଓ ସ୍ୱାଦ ସବୁବେଳେ ସମାନ ଥାଏ । ମାଟିର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ବଦଳିଯାଏ । ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ତାମ୍ରବର୍ଣ୍ଣ ବା ଚିକିଣିଆ ମାଟି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଜଳ କଷାୟ, ରକ୍ତିମ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗ ମାଟି ମଧ୍ୟରେ ବହୁଥିବା ଜଳ ସାମାନ୍ୟ ଖାରା, ଫିକା ଧଳା ମାଟି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଜଳ ଲୁଣିଆ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗ ମୃତ୍ତିକା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ମଧୁର ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ମୃତ୍ତିକା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ ଭୂମିର ଘନତ୍ୱ, ଫାଟ, ଛିଦ୍ର, କର୍ଦ୍ଦମ, ତଥା ଭଗ୍ନ ପ୍ରସ୍ତର ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଜଳ ସଂଗ୍ରହର ପରିମାଣ ଅନେକାଂଶରେ ନିର୍ଭର କରେ । ତେବେ ଗାଁ ଗହଳର ଲୋକେ ଅନେକ ସମୟରେ

ବରାହମିହିରଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଅନୁସରଣ କରି ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ସହଜରେ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟୟରେ ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥାନ୍ତି ।

ଓଡ଼ିଶା :

ଓଡ଼ିଶାରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ପ୍ରଭାବରେ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ମଧ୍ୟରେ ମୋଟ ବୃଷ୍ଟିପାତର ୭୮ ଶତାଂଶ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ୨୨ ଶତାଂଶ ଅକ୍ଟୋବର-ମେ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଉପକୂଳ ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହାରାହାରି ୧୩୦୦ ମି.ମି. ହେଉଥିଲାବେଳେ ଉତ୍ତର ମାଳ ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କର ୧୭୦୦ ମି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଦୀର୍ଘ ଦଶନ୍ଧି ହିସାବକୁ ନେଲେ ଓଡ଼ିଶାର ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ୧୪୫୨ ମି.ମି. ଯାହାକି ୨୩୦.୭୬ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ମିଟର ସଙ୍ଗେ ସମାନ ବା ୨୩୦୭୬୦ ନିୟୁତ ଘନ ମିଟର ଅଟେ । ଯଦିଓ ଏଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ ବାଷ୍ପୀମୋଚନ ହୋଇଥାଏ ତଥାପି ଅନେକାଂଶରେ ଭୂତଳ ଜଳ ରୂପେ ସଂଗୃହିତ ହୁଏ ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ପ୍ରବାହିତ ଜଳର ପରିମାଣ ୮୨୮୪ ନିୟୁତ ଘନ ମିଟର ଅଟେ । ନଦୀଗୁଡ଼କ ଯଥା ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବୈତରଣୀ, ଋଷିକୂଲ୍ୟା, ବଂଶଧାରା, ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ, କୋଲାବ, ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ, ବହୁଦା (Bahuda) ନାଗାବଳୀ ଓ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଅଟନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାରେ ୭ଟି ବୃହତ୍, ୩୮ଟି ମଧ୍ୟମ ଓ ୨୩୪୦ଟି କ୍ଷୁଦ୍ର, ମୋଟ ୨୩୮୫ଟି ଜଳସେଚନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦ୍ୱାରା ବାର୍ଷିକ ୧୭୨୪ ଘନମିଟର ଜଳ ସଂଗୃହିତ ହୋଇପାରୁଛି (୨୦୧୬ ମସିହା ଆକଳନ) । ଆମ ରାଜ୍ୟର ପ୍ରାୟ ୪୦ ଶତାଂଶ ଚାଷ ଜମି ଜଳସେଚିତ ଅଟେ । ଓଡ଼ିଶାର ୬୧.୮୦ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ଚାଷଜମି ମଧ୍ୟରୁ ୪୯.୯୦ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ଜମିକୁ ଜଳସେଚନ କରିହେବ । ବିଭିନ୍ନ ଜଳସେଚନ ପ୍ରକଳ୍ପ ବ୍ୟତୀତ ବଡ଼ ପୁଷ୍କରିଣୀ, ନଇନ୍‌ଯୋଡ଼ି, ଝରଣା ଓ ହ୍ରଦରୁ ଜଳ ଉତ୍ତୋଳନ କରି ପ୍ରାୟ ୭.୧୧ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ଜମିକୁ ଜଳସେଚନ କରାଯାଏ । ଆମ ପ୍ରଦେଶରେ ପାଖାପାଖି ୪୮୦ କି.ମି. ବ୍ୟାପୀ ଲବଣାକ୍ତ ସମୁଦ୍ର ଅଛି । ଭୂତଳ ଜଳରାଶି ସମଗ୍ର ଦେଶର ଜଳରାଶିର ପ୍ରାୟ ୧୨ ଶତାଂଶରୁ ଅଧିକ । ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଓଡ଼ିଶାରେ ସର୍ବାଧିକ ମଧୁରଜଳ ରହିଛି । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଜଣପିଛା ୧୫୦୦ କ୍ୟୁବିକ୍ ମିଟର ଜଳ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଉପଲବ୍ଧ ଥିବାବେଳେ ଓଡ଼ିଶା କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨୮୯୦ କ୍ୟୁବିକ୍ ମିଟର ଅଛି ।

(କ) ଭୂତଳଜଳ ସ୍ଥିତି

ଓଡ଼ିଶାରେ ଯେତେ ଭୂତଳ ଜଳସମ୍ପଦ ରହିଛି ତା'ର ମାତ୍ର ୩୦ ପ୍ରତିଶତ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ବେଳେ ଅବଶିଷ୍ଟ ୭୦ ପ୍ରତିଶତ ଏବେ ବି ଅବ୍ୟବହୃତ ରହୁଛି । ଏକ ସୂଚନା ଅନୁସାରେ ୨୦୧୩ରେ ହୋଇଥିବା ସରକାରୀ ଆକଳନ ଅନୁଯାୟୀ ରାଜ୍ୟରେ ୧୬,୬୯୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଭୂତଳ ଜଳସମ୍ପଦ ରହିଛି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ୪୧୫୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାବେଳେ ପାନୀୟ ଜଳ ପାଇଁ ୭୮୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର୍ ଜଳ ଉପଯୋଗ ହେଉଛି । ଏହାଛଡ଼ା ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନମାନେ ୯୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ରାଜ୍ୟର ସମୁଦାୟ ଭୂତଳ ଜଳସମ୍ପଦର ୩୦.୦୭% ଅର୍ଥାତ୍ ୫୦୨୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଆଉ ୧୧,୬୭୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ହେଉ ନାହିଁ ।

(ଖ) ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ପରିମାଣ

ଓଡ଼ିଶାର ଝରଣା, ନଦୀ ଆଦି ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରବାହିତ ଜଳର ପରିମାଣ ୯୫,୫୪୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର । ଏଥିରୁ ପାନୀୟ ଜଳ ପାଇଁ ୨୮୩.୯୫ ନିୟୁତ, ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ୨୧,୭୯୩.୦୦ ନିୟୁତ ଓ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ୨୬୮.୨୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ବାଷ୍ପୀକରଣ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ କାରଣ ଲାଗି ୨୨,୮୮୧.୨୯ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଉପରୋକ୍ତ ବ୍ୟବହୃତ ଜଳର ପରିମାଣ ମୋଟ୍ ପ୍ରବାହିତ ଜଳରାଶିର ୪୭.୩୦ ପ୍ରତିଶତ ଅର୍ଥାତ୍ ୪୫,୨୨୬.୪୪ ନିୟୁତ ଘନମିଟର । ପ୍ରବାହିତ ଜଳରାଶିରୁ ୫୦,୨୯୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଅର୍ଥାତ୍ ୫୨.୭୦ ପ୍ରତିଶତ ବ୍ୟବହୃତ ନ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଭୟ ଭୂତଳ ଓ ପ୍ରବାହିତ ଜଳ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଓଡ଼ିଶାରେ ହାରାହାରି ୬୧,୯୬୦ ନିୟୁତ ଘନମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରୁ ନାହିଁ ।

ଏକ ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ ପଞ୍ଜାବରେ ୯୭ ପ୍ରତିଶତରୁ ଅଧିକ ଚାଷଜମି ଜଳସେଚିତ ହୋଇସାରିଥିବାବେଳେ ହରିଆନାରେ ଏହା ୮୫ ପ୍ରତିଶତ ଟପିସାରିଲାଣି । ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶରେ ଜଳସେଚିତ ଜମିର ପରିମାଣ ୭୬ ପ୍ରତିଶତ ଥିବାବେଳେ ଏହା ବିହାରରେ ୬୧, ତାମିଲନାଡୁରେ ୫୮, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ୫୬ ଓ ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶରେ

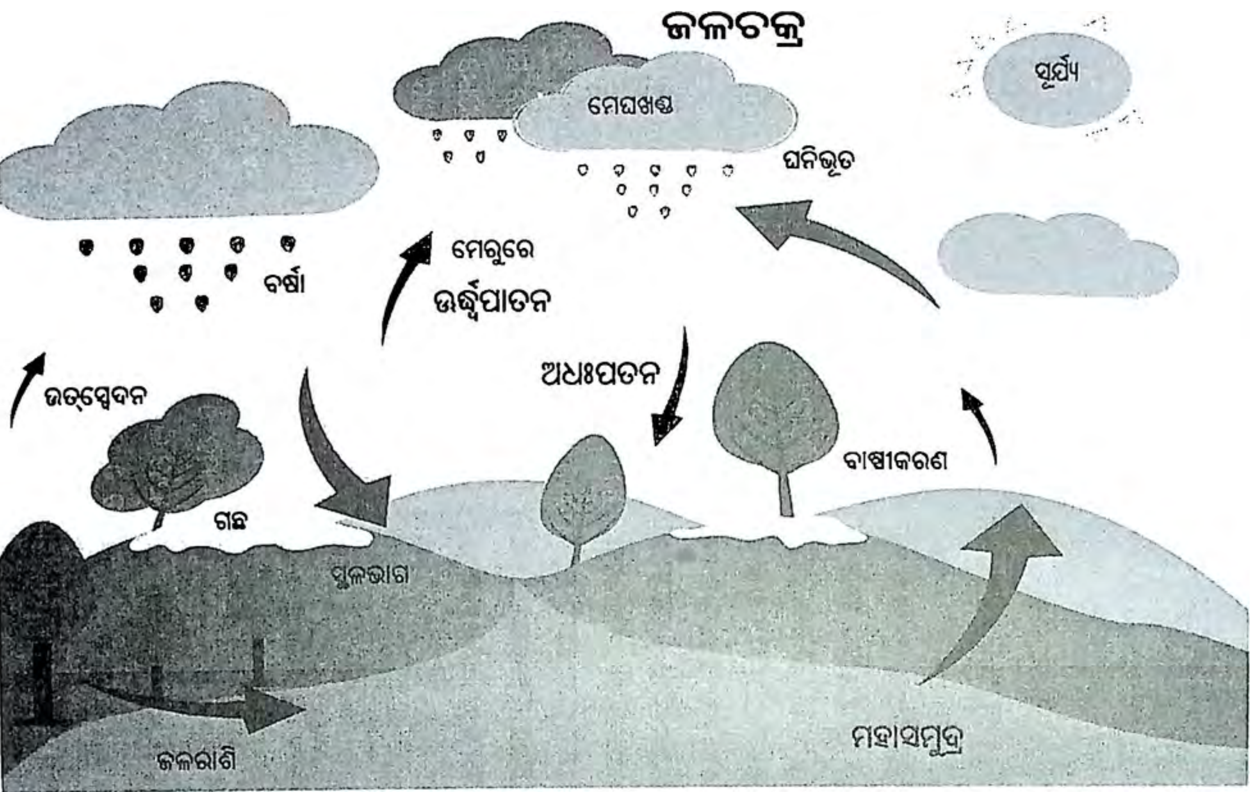
ପ୍ରାୟ ୫୦ ପ୍ରତିଶତରେ ପହଞ୍ଚିଛି । କାଶ୍ମୀର, ତ୍ରିପୁରା, ଗୁଜୁରାଟ, ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ ଆଦି ତୁଳନାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଜଳସେଚିତ ଜମିର ହାର କମ୍ । ସର୍ବଭାରତୀୟ ସ୍ତରରେ ୪୫ ପ୍ରତିଶତରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଚାଷଜମି ଜଳସେଚନ ସୁବିଧା ପାଏ ।

ମଧୁର ଜଳର ହ୍ରଦ ଅଂଶୁପା

ବାଙ୍କୀ ନିକଟସ୍ଥ ଅଂଶୁପା ହ୍ରଦ ଉଭୟ କଟକ ଓ ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରୁ ୬୫ କିଲୋମିଟର ଦୂର ମହାନଦୀର ବାମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସର୍ବବୃହତ ଓ ଦେଶର ଜଣାଶୁଣା ମଧୁର ପାଣି ହ୍ରଦ ଅଟେ । ଏହାର ଆୟତନ ୧୪୧ ହେକ୍ଟର ଏବଂ ଆକୃତି ଅଶ୍ୱଖୁରା ଭଳି ଅଟେ । ଗଭୀରତା ୧୨-୧୫ ମିଟର ଥିଲା । ଏବେ ଏହାର ଆୟତନ ପ୍ରାୟ ଅଧା ହୋଇଗଲାଣି । ଦଳ ଓ ଘାସରେ ଭର୍ତ୍ତି । ପୋତି ହୋଇଯାଇ ଗଭୀରତା ପ୍ରାୟ ମାତ୍ର ୪ ମିଟର । ଅଂଶୁପା ହ୍ରଦକୁ ମହାନଦୀର ମଧୁର ପାଣି 'କାବୁଲା' ନାମକ ଏକ ଜଳସ୍ରୋତ ବାଟେ ପ୍ରବେଶ କରି 'ହୁଲହୁଲା' ନାମକ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜଳସ୍ରୋତ ବାଟେ ମହାନଦୀକୁ ବାହାରିଯିବା ଫଳରେ ପାଣି ସବୁବେଳେ ମଧୁର ଅଟେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଦୁଇ ଜଳସ୍ରୋତରେ ଜଳସେଚନ ବନ୍ଧ ତିଆରି ହୋଇଯାଇଛି । ମହାନଦୀ ପାଖ ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ପାଇବା ଫଳରେ ମାଟି ଧୋଇ ହୋଇଯାଇ ହ୍ରଦ କ୍ରମଶଃ ପୋତି ହୋଇଯାଉଛି । ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରାମବାସୀମାନେ ହ୍ରଦର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାରକରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଚାଷକାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଓ ନିଜେ ଚଳନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ପରିବାର ମାଛ ଧରି ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରିଥାନ୍ତି ।

ଜଳଚକ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ରଶ୍ମି ଅନବରତ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପଡୁଛି । କେତେବେଳେ ସିଧାସଳଖ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ତ କେତେବେଳେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ, ପୃଥିବୀର ଆହ୍ନିକ ଗତି ଯୋଗୁଁ ଦିନ ରାତି ହୁଏ, ଧରାପୃଷ୍ଠ ଆଲୋକିତ ହୁଏ ଓ ଉତ୍ତାପ ପାଏ । ଫଳରେ (କ) ମହାସମୁଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଜଳ ଉତ୍ସ ଉତପ୍ତ ହୋଇ ବାଷ୍ପୀକରଣ (Evaporation) ହୁଏ । (ଖ) ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାର ଓ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାତନ (Sublimate) ହୋଇ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । (ଗ) ସ୍ଥଳଭାଗସ୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ବାଷ୍ପୀ-ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ (Euapotranspiration) ଏବଂ ଜୀବଜଗତ ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଜଳ


ଜଳଚକ୍ର
ସୂର୍ଯ୍ୟ
ମେଘଖଣ୍ଡ
ଘନିଭୂତ
ବର୍ଷା
ମେରୁରେ
ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାତନ
ଅଧଃପତନ
ଉତ୍‌ସ୍ୱେଦନ
ବାଷ୍ପୀକରଣ
ଗଛ
ସ୍ଥଳଭାଗ
ଜଳରାଶି
ମହାସମୁଦ୍ର

ବାଷ୍ପୀକରଣ ହୁଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପୁଷ୍ଟ କରିଥାନ୍ତି । ଜଳ ଅଣୁର ଓଜନ (Molecular weight) ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ପ୍ରଧାନତଃ ଯବକ୍ଷାରଜାନ (୭୮ ଶତାଂଶ) ଓ ଅମ୍ଳଜାନ (୨୧ ଶତାଂଶ)ଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ହାଲୁକା ହୋଇଥିବାରୁ ଉପର ସ୍ତରକୁ ଉଠିଚାଲେ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଗଲେ ବାୟୁର ଚାପ କମିଯାଏ ଓ ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଫଳରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଘନିଭୂତ (Condensation) ହୋଇ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳ ବିନ୍ଦୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଓ ଓଜନ ବଢ଼ିଯାଏ । ଜଳବିନ୍ଦୁ ସମୂହ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଆକାଶରେ ମେଘଖଣ୍ଡ (Cloud)ରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ଭାସି ବୁଲନ୍ତି । ଏମାନେ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳୀୟ ସଂଚାଳନ ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ନଉଠି ଭୂସମାନ୍ତର ହୋଇ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଧକ୍କା ଲାଗନ୍ତି ଓ ଆକାଶରୁ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୁଏ ।

(ତ) ସେହି ବୃଷ୍ଟି ଜଳ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୁଷାର ଖଣ୍ଡ ଏବଂ କେଉଁଠି ହିମସ୍ରୋତ, କୁଆପଥର ଓ କୁହୁଡ଼ିର ରୂପ ନିଏ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱପାତନ ଯୋଗୁଁ ହରାଇଥିବା ଜଳୀୟାଂଶ ପୁନର୍ବାର ଅଧଃପତନ (Desublimate) ହୋଇ ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସେ ଏବଂ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୧,୦୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ଜଳ ମଧ୍ୟ ବରଫ ହୋଇଯାଏ । (ଥ) କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟତ ସମୁଦ୍ରପୃଷ୍ଠ ଓ ଭୂ-ଭାଗରେ ଅଧଃପାତ (Precipitation) ହୁଏ । କ୍ରମଶଃ ଜଳର ତରଳ ଅବସ୍ଥା ଘଟେ । ଯେହେତୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପ୍ରାୟ ତିନି-ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଜଳଭାଗ, ତେଣୁ ବେଶି ପରିମାଣର ବୃଷ୍ଟିପାତ ମହାସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଏବଂ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ପରିମାଣର ବର୍ଷା ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ହୋଇଥାଏ । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୩୯୮,୦୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ଜଳ ବର୍ଷାଯୋଗୁଁ ମହାସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଆସେ । ଯାହାକି ଜଳଚକ୍ରର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଧାନ ଅଂଶ ଅଟେ । (ଜ) ଆଉ ମଧ୍ୟ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୧୦୭,୦୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ବୃଷ୍ଟିଜଳ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିଥାଏ । ଏହି ଜଳ ସାଧାରଣତଃ ମୃତ୍ତିକା ଉପରେ ଜଳସ୍ରୋତ (Surface run-off) ଓ ପରେ ନାଳ, ନଈ ବାଟ ଦେଇ ସମୁଦ୍ରାଭିମୁଖୀ ହୁଏ । ସ୍ଥଳ ଭାଗର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଏବଂ ବାଷ୍ପୀକରଣ ଓ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଯୋଗୁଁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଛାଡ଼ନ୍ତି । ଆଉ ମଧ୍ୟ ବୃଷ୍ଟିଜଳର କିଛି ଅଂଶ ନିମ୍ନାଭିମୁଖୀ (Infiltrate) ହୋଇ ଭୂ-ଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ଉତ୍ସକୁ ଓ ଝରଣା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ପରିତୋଷ କରାନ୍ତି । ଏହି ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅହରହ ଚାଲିଥାଏ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି ଜଳର ସୀମା

ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତି । ସମୟ କ୍ରମେ ପାଣି ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭକୁ ଫେରିଯାଏ ଓ କିଛି ପରିମାଣ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଊର୍ଦ୍ଧାଭିମୁଖୀ ହୁଏ, ମୁଖ୍ୟତଃ ଜଳ ତା'ର ତିନି ଯଥା: ତରଳ, ବାଷ୍ପୀୟ ଓ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରୁ 'କ', 'ଖ' ଓ 'ଗ' ପଦ୍ଧତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ପୁନର୍ବାର 'ତ' 'ଥ' ଓ 'ଦ' ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାଲିଆସେ ଚକ୍ରବତ୍ । ଧରା ପୃଷ୍ଠରେ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି ବର୍ଷତମାମ - ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଥାଏ । ଏହା ହିଁ 'ଜଳଚକ୍ର' । ତା'ର ଏକ ରେଖାଚିତ୍ର ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ

ବର୍ଷାଦିନେ ଅନେକ ପରିମାଣର ବର୍ଷାଜଳ, ପ୍ରାୟ ୮୦ ଶତାଂଶ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତକୁ ଜଳାଭାବ ହୁଏ । ଏହି ଜଳକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖିଲେ, ଏହା ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବ, ଭୂନିମ୍ନସ୍ଥ ଜଳସ୍ତର ବଢ଼ିବ ଓ ଏହାର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିବ; ସମୁଦ୍ର କୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲୁଣିପାଣି ପାର୍ଶ୍ୱଚାପ ଦେଇ ପ୍ରବେଶ କରି ମଧୁର ପାଣିକୁ ଲବଣାକ୍ତ କରିବ ନାହିଁ, ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳ ପ୍ରବାହ ଜନିତ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହ୍ରାସ ହେବ, ମୃର୍ତ୍ତିକାର ଜଳଧାରଣ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ଏବଂ ବନ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେବ ।

ସମୁଦ୍ରକୁ ଗଡ଼ିଯାଉଥିବା ବର୍ଷାଜଳକୁ ଆମେ ସାମୟିକ ଭାବେ ଅଟକାଇ ଦେଲେ ତାହା ଭୂତଳକୁ ଭେଦି ଜଳସଂଚୟ ହୋଇଯିବ । ଘର ଛାତ ଉପର ଜଳ ସାଙ୍ଗକୁ ବାଡ଼ି ବଗିଚା, ଧାନକିଆରି, ପାଟ, ନାଳ, ପୋଖରୀ ଓ ନଦୀ ଜଳକୁ ସାମୟିକ ଭାବେ ଅଟକାଇଲେ ତାହା ଭୂତଳକୁ ଭେଦି ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତରକୁ ବଢ଼ାଇବ । ଏଥିପାଇଁ ଏବେ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ସଂକଳ୍ପ ନେବା ଉଚିତ୍ ।

ଏପରି ଜଳକ୍ଳିଷ୍ଟ ଭୋଗୁଥିବା ସମୟରେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଆଉ ଏକ ଚିନ୍ତା ଘାରିଲାଣି ଯେ, ଏଲନିନୋ ପ୍ରଭାବରେ ମୌସୁମୀ ବୃଷ୍ଟିପାତ କମିଯିବ । ଏହା ପାନୀୟ ଜଳସଂକଟକୁ ଉତ୍କଟ କରିବ । ବୃଷ୍ଟିପାତ କମିଲେ ଉତ୍ପାଦନ କମିବ, ଜିଡ଼ିପି କମିବ, ବଜାର ଦର ବଢ଼ିବ, ମୁଦ୍ରାସ୍ଫୀତି ବଢ଼ିବ, ରିଜର୍ଭବ୍ୟାଙ୍କ୍ ସୁଧହାର ବୃଦ୍ଧି କରିବ, ସେୟାର ବଜାର ଅସ୍ଥିର ହେବ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଦୁଇଟି ପ୍ରଣାଳୀରେ ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ କରାଯାଏ । ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ଘର ଛାତ ଉପରେ । ପରିଷ୍କାର ଛାତ ଉପରେ ସଂଗୃହିତ ବର୍ଷା ଜଳକୁ ନଳାଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାହିତକରାଇ ବାଲିସ୍ତରରେ ଛଣାଯାଏ । ତା'ପରେ ଏହି ଜଳକୁ ଏକ ବଡ଼ପାତ୍ରରେ କିମ୍ବା ସିମେଣ୍ଟ ତିଆରି ଘୋଡ଼ଣୀଯୁକ୍ତ କୋଠରୀ ବା ସମ୍ପରେ ରଖି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିହୁଏ, ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବର୍ଷା ଜଳକୁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ମୃତ୍ତିକାରେ ସଂଗୃହିତ କରି ।

(କ) ଖୋଲା କୂଅରେ ସଂଗ୍ରହ କରି

ଛାତ ଉପର ବର୍ଷା ଜଳକୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଆଣି ସିମେଣ୍ଟ ନିର୍ମିତ କୁଣ୍ଡରେ ଯୋଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । କୁଣ୍ଡ ଭିତରେ B.G. Jelly ଓ ତା' ଉପରେ ବାଲିସ୍ତର ଦିଆଯିବା ଫଳରେ ବର୍ଷା ଋତୁରେ ପାଣି ଛାଣି ହୁଏ ଓ ଏହି ପାଣିକୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଭୀର କୂପକୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ । ସେହି ଜଳ ଭୂଗର୍ଭକୁ ଯାଇ ଜଳସ୍ତର ବଢ଼ାଏ, ଫଳରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଗାଡ଼ିଆ, ପୋଖରୀ ଓ କୂଅରୁ ପାଣି ମିଳେ ।

(ଖ) ଛୋଟ ଛୋଟ ଗର୍ତ୍ତକୁ ସଂଯୋଗ କରି

ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଛାତରୁ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ପ୍ରବାହିତ କରାଇ ଘର ପାର୍ଶ୍ୱର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ ଖୋଳା ଯାଇଥିବା ଅନେକ ମାଟି ଗର୍ତ୍ତ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗର୍ତ୍ତର ନିମ୍ନାଂଶରେ ଭଙ୍ଗା ଜେଲି (Broken Jelly) ଓ ତା' ଉପରେ ନଈ ବାଲି ସ୍ତର ଥାଏ । ବର୍ଷା ଜଳ ମାଟି ଭିତରକୁ ଯାଇ ନିମ୍ନସ୍ଥ ଜଳ ସ୍ତର ବୃଦ୍ଧି କରାଏ ଓ ଫଳରେ ଜଳାଭାବ ହୁଏ ନାହିଁ । କୂଅ, ପୋଖରୀ ଶୁଖେ ନାହିଁ ।

(ଗ) ଗଭୀର ନଳକୂଅ ଖୋଳି

ଛାତ୍ର ଉପର ବର୍ଷା ଜଳକୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାହିତ କରାଇ ନିମ୍ନସ୍ତ ପାଣି ଛଣା ଶଯ୍ୟା ସହିତ ସଂଯୋଗ କରାଯାଏ, ଯାହାରକି ତଳେ B.G. Jelly ଓ ଉପରେ ବାଲିସ୍ତର ଥାଏ । ପାଣି ଛାଣି ହେଲା ପରେ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଯାଇ ଗଭୀର ନଳ କୂଅରେ ପ୍ରବେଶ କରେ, ଫଳରେ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ସ୍ତର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗାମୀ ହୁଏ । ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଘରର ଲୋକେ ନିଜ କୂଅ ବା ପୋଖରୀରୁ ପାଣି ବାହାରକରି ଚଳିଯାଆନ୍ତି ।

(ଘ) ନାଳୀ ତିଆରି କରି

ଘର, ଖେଳ ପଡ଼ିଆ ବା ପାର୍କର ପାଚୀରର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଲମ୍ବା ନାଳୀ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏହାର ନିମ୍ନାଂଶରେ ଯଥାକ୍ରମେ B.G. Jelly, ବାଲି ଓ ସିମେଣ୍ଟରେ ତିଆରି ଛିଦ୍ରଯୁକ୍ତ କଂକ୍ରିଟ୍ ଖଣ୍ଡର ସ୍ତର ରଖାଯାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ବର୍ଷାଜଳ ଛାତ ଉପରୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାହିତ କରାଇ ପ୍ରାଚୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । ଫଳରେ ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ ହୋଇ ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ମାଟିରେ ସଂଗୃହିତ ହୁଏ ଓ ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗେ ।

ଓଡ଼ିଶାର ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ପାଣିର ୪୦ ପ୍ରତିଶତ ହେଉଛି ଭୂତଳ ଜଳ । ଅଧିକାଂଶ ପରିବାର ଭୂତଳ ଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି କୂପ ଓ ଗଭୀର କୂଅ ଖୋଳୁଥିବାରୁ ଜଳସ୍ତର କ୍ରମେ ତଳକୁ ଚାଲିଯାଉଛି । ଭୂତଳ ଜଳ ପରିଚାଳନା ନିମନ୍ତେ ବର୍ଷାଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ନିହାତି ଜରୁରୀ ଅଟେ । ଘରୋଇ କୋଠାରେ ୨୦୦ ବର୍ଗଫୁଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ ପ୍ରକଳ୍ପ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ପକ୍ଷରୁ ରିହାତି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି । ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ବଡ଼ ବଡ଼ ସରକାରୀ କୋଠାରେ ଏସବୁ ପ୍ରକଳ୍ପ ଆରମ୍ଭ ହେବ । ଏହା ଭୂତଳ ଜଳ ସର୍ଭେ ଓ ତଦନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାଳୟ ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି ଏବଂ ସଚେତନ ହିତାଧିକାରୀ ଏହାର ଲାଭ ଉଠାଉଛନ୍ତି । ମୋଟ ୫୫୦ଟି ସରକାରୀ ଓ ୧୬୪୦୫ଟି ବେସରକାରୀ କୋଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖାଯାଇଛି ।

ବର୍ଷା ଋତୁରେ ବୃଷ୍ଟିପାତର ସମୟ, ପରିମାଣ ଓ ଅବଧିର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଯୋଗୁଁ ଫସଲରେ ସଂକଟ ଦେଖାଦିଏ; ଫସଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଅମଳ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । ଏଭଳି ସମସ୍ୟାର ନିରାକରଣ ନିମନ୍ତେ ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ବ୍ୟବହାର ଏକ ସୁଚିନ୍ତିତ ତଥା ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟୟ ସାପେକ୍ଷ ପନ୍ଥା ଅଟେ । ରାଜସ୍ଥାନର କେତୋଟି ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଓ ତାମିଲନାଡୁରେ ଏ ଦିଗରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛି । ସେଠାରେ ପାଣି ଓ ମଳ ନିଷ୍କାସନ ପାଇପ ବସାଇବା ଏବଂ ସବୁ ଘରେ ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଅଟେ । ଏହା ବିଶେଷ ବ୍ୟୟ ସାପେକ୍ଷ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଅନେକ ବିଲିଡିଂ ସୋସାଇଟି ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଛନ୍ତି । ଅଶୋଧିତ ବର୍ଷାଜଳକୁ ବଗିଚାରେ ପାଣିଦେବା, ଗାଡ଼ି ଧୋଇବା, ଲୁଗା ଓ ବାସନ ଧୋଇବା, ପାଇଖାନା ସଫା କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରୁଛି । ❒❒

ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦ

ପାଣି ଓ ପ୍ରାଣୀ

ଧରାପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ (Creatures) ଓ ଉଦ୍ଭିଦ କେଉଁକାଳୁ ଜୀବନ ନିର୍ବାହ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ଗ୍ରହଣ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ଓ ପରିମାଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ କିଛି କଠିନ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷରେ କିଛି ଜଳ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ଜଳକୁ ତିନି, ଯଥା କଠିନ, ତରଳ ଓ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଦକ୍ଷତା ଏମାନଙ୍କର ଅଛି । ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣର ଜଳକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଚେର ଦ୍ୱାରା ଶୋଷି ନିଅନ୍ତି । ଏଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ପାଦପ କୁହାଯାଏ । ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟସାର (Nutrients)କୁ ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ମାଟିତଳୁ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣର ଜଳକୁ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ପତ୍ରରନ୍ଧ୍ର (Stomata) ଦ୍ୱାରା ଭିତରକୁ ନେବାର ଦକ୍ଷତା ଗଛର ଅଛି । ଅଧିକନ୍ତୁ ଜୀବ ଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ବଞ୍ଚି ରହିବା ନିମନ୍ତେ ପରୋକ୍ଷ ବା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରେ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଅଟନ୍ତି । ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଆଜିର ସଭ୍ୟ ମଣିଷ ପ୍ରାୟତଃ ୧୧,୭୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପାଣିପାଗକୁ ଖାପଖୁଆଇ ଜଳ, ଜମି, କୃଷି ଓ ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଶିଖିଲେ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସ୍ଥଳଚର, ଜଳଚର କିମ୍ବା ଉଭୟଚର ହୋଇପାରନ୍ତି । ସେମାନେ ବଞ୍ଚି ରହି ଜୀବନଚକ୍ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ଜଳ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ସହିତ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଏହି ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ।

(କ) ଉଦ୍ଭିଦ, ଜଳଜ ଓ କବକ

ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ବିଚିତ୍ର ତଥା ଅପରିସୀମ ସୃଷ୍ଟି ଅଟେ । ଯେପରିକି, ନିର୍ମୂଳୀ ଏକ ପରାଙ୍ଗପୁଷ୍ଟ ଲତା; ଚେର ନଥାଇ ଜଳୀୟାଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ବିଲାତିଦଳ ମଞ୍ଜି ୧୫ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ରହି ମାଟିରୁ ପାଣିପାଇ ଅଙ୍କୁରୀତ ହୁଏ । ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଜଙ୍ଗଲରେ ରାଫ୍ଲେସିଆ ଅର୍ଣ୍ଣଲଡ଼ି (Rafflesia arnoldrii)ର ଫୁଲ ବର୍ଷାଜଳ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଫୁଲର ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଫୁଲର ବ୍ୟାସ ୩ ଫୁଟ ଓ ଓଜନ ୭ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଏ ପରିଚ୍ଛେଦରେ, ସାଧାରଣରେ ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ ବସ୍ତ୍ର, ବାସଗୃହ ଓ ପାନୀୟ ଇତ୍ୟାଦି ଯୋଗାଉଥିବା କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦ, ଜଳଜ ଓ କବକମାନଙ୍କର ପାଣି ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

କୃଷି ଓ କୃଷିଭିତ୍ତିକ ବୈପ୍ଳବିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ଜଳ

ମଣିଷର ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଥମ ଆବଶ୍ୟକତା ବୋଲି ବିଚାର କରାଯାଏ । ଏହା ସନ୍ତୁଳିତ ହେବା ଉଚିତ, ଯେଉଁଥିରେ କି ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର ପୁଷ୍ଟିସାର ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଥିବା ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟପ୍ରାଣ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ଥିବ । ପେଟପୁରା ଖାଇବାକୁ ମିଳୁଥିବ ଏବଂ ସମସ୍ତେ ମଧ ଖାଇବାକୁ ପାଉଥିବେ । ଏସବୁକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଖାଦ୍ୟ ନିରାପତ୍ତାର ପରିକଳ୍ପନା । ଏଥିପାଇଁ କୃଷି ତଥା କୃଷିଭିତ୍ତିକ ପଦାର୍ଥର ଉତ୍ପାଦନ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ କିମ୍ବା ବହୁଗୁଣିତ କରାଯିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖାଯାଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଆବଶ୍ୟକତା, ଗୁରୁତ୍ୱ ଓ ସୁଯୋଗକୁ ହାତଛଡ଼ା ନକରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବୈପ୍ଳବିକ (Revolution) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି, ଫଳରେ ଆମ ଦେଶରେ ନିଅଁଣ୍ଟ ବା ଅଭାବ ଦୂରେଇ ଯାଇଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା, ଗହମ, ଧାନ ଓ ମକା (Green), ଦୁଗ୍ଧ (White), ମଧୁରପାଣି ମାଛ (Blue), ତୈଳବୀଜ (Yellow), ମାଂସ ଓ ବିଲାତି ବାଇଗଣ (Red), ଆଳୁ (Round); ଅଣ୍ଡା ଓ କୁକୁଡ଼ା (Silver), ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିମାଛ (Pink), ମହୁ (Golden), କପା (Silver Fibre); କଫି (Cocca) ଓ ଝୋଟ / ନଳିତା (Golden Fibre) ଇତ୍ୟାଦି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବୈପ୍ଳବିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଅଟେ । ଏସବୁର ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ ଯିବା ଫଳରେ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଉପରେ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛି ଏବଂ ସର୍ବୋପରି

ଜଳ । ମଧୁର ଜଳକୁ ପରୋକ୍ଷ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଜଳର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ ପଡ଼େ ଓ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଯାଏ । ସଠିକ୍ ଅମଳ ପାଇବାକୁ ହେଲେ ଯଥା ସମୟରେ ଜଳ ପ୍ରୟୋଗ ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ ଅଟେ ।

ଚାଷ ଜମିରୁ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଜଳ, ବାଷ୍ପ-ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ (Evapo-transpiration) ଯୋଗୁଁ କ୍ଷୟ ହୁଏ । ଏହା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାନ, ଆଦ୍ରତା, ପବନର ବେଗ, ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦିବାଲୋକ ଓ ବିକିରଣ ପରିମାଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଜମିରେ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ଫସଲର ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ । ଏଭଳି ହ୍ରାସ ପାଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଭରଣା କରିବା ଉଚିତ । ଦେଶର ୪୦ ପ୍ରତିଶତ କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ଜଳସେଚିତ ହେଉଥିବାବେଳେ ଅବଶିଷ୍ଟ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷାଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଫଳରେ ଦେଶର ମୋଟ ଜିଡିପିର ୧୫ ଶତାଂଶ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନରୁ ଆସିଥାଏ । ଦେଶର ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ଲୋକ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶର ବାର୍ଷିକ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରାୟ ୨୮୦ ନିୟୁତ ଟନ । ତେବେ ୨୦୬୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ବାର୍ଷିକ ୪୫୦ ନିୟୁତ ଟନ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଦରକାର ହେବ । ସାଧାରଣତଃ ଫସଲ ଚାଷରେ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ଉତ୍ପାଦକ ଉପାଦାନ (Inputs) ଓ ତା'ର ପରିମାଣକୁ ଯଥାରୀତି ପ୍ରୟୋଗର ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ପ୍ରଧାନତଃ ଯେପରିକି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ବିହନ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ହାରାହାରି ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ, ଖତସାର ୪୦ ଭାଗ, ଜଳସେଚନ ୩୦ ଭାଗ, ରୋଗପୋକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ୧୦ ଭାଗ ଓ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ୫ ଭାଗ, ଫଳରେ ଫସଲ ଅମଳକ୍ଷମ ହୁଏ । ଏହା ପ୍ରଣିଧାନ ଯୋଗ୍ୟ, ମାଟିରେ ବିନା ପାଣିରେ ଖତସାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୋଇପାରି ନଥାଏ । କୃଷି ଓ ଆନୁସଙ୍ଗିକ କୃଷିର ବୈପ୍ଳବିକ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ସର୍ବାଗ୍ରେ ଅଟେ ।

ଶସ୍ୟ, ପନିପରିବା ଓ ଫଳ ଇତ୍ୟାଦି ଉତ୍ପାଦନରେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଦକ୍ଷତା (Water use efficiency), ଅନ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ପରିମାପ ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ କିଲୋ ଅମଳ ନିମନ୍ତେ କେତେ ଲିଟର ପାଣି ଗଛ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ । ଏହା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଏପରିକି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫସଲ ବା ଗଛର ଏହି ପରିମାପ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ମୋଟାମୋଟି ତା'ର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହେଲା,

ମାଟି, ପାଣି ଓ ଜଳବାୟୁ ସହିତ ଖାପ୍ ଖୁଆଇ ଯଦି ସେମାନେ ତିଷ୍ଠି ପାରିଲେ, ଅତି କମ୍ ବା ଅତି ବେଶି ଅମଳ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଜାଗତିକ ସ୍ତରରେ ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ୱାଟର ଫୁଟ୍‌ପ୍ରିଣ୍ଟ୍ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥା ଅନେକ ଦେଶ ଓ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଦେଖାଯାଇଛି ଏଭଳି ହେବା ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ ଅଟେ ।

ଉକ୍ତ ପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ପୁସ୍ତକରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଛି; ଯାହାକି ଓଡ଼ିଶାର ମାଟି ଓ ଜଳବାୟୁ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ଅଟେ ।

ଶସ୍ୟ ଜାତୀୟ କୃଷି ଓ ଜଳ

ଧାନ, ଗହମ, ବାଜରା, ଯୁଆର, ମକା, ମାଣ୍ଡିଆ, ଚିନାବାଦାମ, ସୋରିଷ, ରାଶି, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଓ କୁସୁମୀ ଇତ୍ୟାଦି ଫସଲ ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ବିଲରେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଜଳ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । (କ) ମାଟି ଭିତରେ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଉପଯୋଗୀ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟସାର (Nutrients)କୁ ଜଳ ଦ୍ରବିଭୂତ କରାଇ ପତଳା ଦ୍ରବଣ



ବୃଷ୍ଟିପାତରୁ ମିଳୁଥିବା ଜଳର ବ୍ୟବହାର

ତିଆରି କରେ । ଏହି ଦ୍ରବଣ ପରାସରଣ (Osmosis) ପଦ୍ଧତିରେ ଚେର ବାଟ ଦେଇ ଗଛ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ଏବଂ ଗଛର ପତ୍ରହରିତ୍ (Chlorophyll) ଦ୍ୱାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସହଯୋଗରେ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଗଛ ଚେରଠାରୁ ଫୁଲଫଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରେରଣ କରେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅହେ ବହୁତେ ଅନବରତ ଚାଲିଥାଏ । (ଖ) ବିଭିନ୍ନ ଜାତୀୟ ଗଛର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉତ୍ତାପ ସହଣୀ ଶକ୍ତି ଅଛି । ସେହି ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟରେ ଗଛକୁ ରଖିବା ପାଇଁ ଜଳ ନିହାତି ଦରକାର । ଯାହା ଫଳରେ ଗଛ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୋଇପାରିଥାଏ । (ଗ) ଗଛରେ ଜଳର ଅଭାବ ହେଲେ, ପ୍ରଥମେ ଗଛ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ଭାବେ ଝାଉଁଳିଯାଏ । ଜଳସେଚନ କଲେ ପୁନର୍ବାର ସତେଜ ହୁଏ । ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଜଳଭାବ ଯୋଗୁଁ ଗଛ ସ୍ଥାୟୀଭାବେ ଝାଉଁଳି ଯାଇ ମରିଯାଏ । (ଘ) ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଜଳ ଗଛରେ ରହିଲେ କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ଶଯ୍ୟା ସିଧାସଳଖ ରହି ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୁଏ ଅର୍ଥାତ୍ ଗଛର ରୋଷେଇଶାଳ ପତ୍ର, ସକ୍ଷମ ହୁଏ ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ୟୁରିଆ ସାରକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଧାନ, ଗହମ ଭଳି ଫସଲରେ ସିଞ୍ଚନ କରାଯାଏ । ନଦୀ ବଢ଼ି ଛାଡ଼ିଲା ପରେ ଫସଲରୁ ପଟୁମାଟି ଧୋଇବା ପାଇଁ ଜଳ ହିଁ ଆବଶ୍ୟକ । ଫସଲରେ ରୋଗ ଓ ପୋକ ନାଶକ ଔଷଧ ସିଞ୍ଚନ ପାଇଁ ପାଣି ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ସର୍ବୋପରି ମାଟିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ସହିତ ଜଳ ସେଚନ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ନଚେତ ବ୍ୟବହୃତ ସାର ଗଛରେ ବିଷଭଳି କୁପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।

ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଶସ୍ୟ ଜାତୀୟ ଗଛର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ ଜୀବଦଶା ଯେତେବେଳେ ଗଛ ସୁସ୍ଥ ସବଳ ହୋଇ ବଢୁଥାଏ, ସେତେବେଳେ ସେଥିରେ ଶତକଡ଼ା ୭୦ରୁ ୭୫ ଭାଗ ଜଳଥାଏ । ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ଘନ ପଦାର୍ଥ ଅଟେ । ପୂର୍ବ ବର୍ଣ୍ଣିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଗଛ ଏହି ସମୟରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପରିମାଣର ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରେ । ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି, ଯେ ଦିନକରେ ଗୋଟିଏ ଗଛ, ତା'ର ଶୁଷ୍କ ବସ୍ତୁ (Dry, matter) ଓଜନର ୫ରୁ ୧୦ ଗୁଣ ଜଳ ଉତ୍‌ସ୍ୱେଦନ (Transpiration) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଏଥିରୁ ସହଜରେ ଅନୁମାନ କରାଯାଇପାରିବ; ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ଓ ଫୁଲଫଳ ଧାରଣ ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା କେତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ପ୍ରତିଥର ଜମିରେ ପାଣି ୫ରୁ ୬ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ହିସାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ, ତାହା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଥିବା ଚେର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଟିକୁ ଓଦା ରଖିବ । ଫଳରେ ଫସଲର ବୃଦ୍ଧି ହେବା

ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ, ଜଳର ସଦୁପଯୋଗ ହେବ । ଅଯଥା ପାଣି ନିମ୍ନାଭିମୁଖୀ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଜମିକୁ ଚାଷୋପଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଜଳସେଚନ କରାଯାଏ । ଯାହା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ସେଥିରୁ କିଛି ପରିମାଣର ଜଳ ଜମିରୁ ବାଷ୍ପୀମୋଚନ (Evaporation) ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯାଇ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସୁଗମ କରାଇଥାଏ ।

ମୋଟାମୋଟି ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ସାଧାରଣ ଲୋକର କଳ୍ପନା ବାହାର ପରିମାଣ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ, ଯାହାର ଏକ ହିସାବ ନିମ୍ନ ସରଣୀରେ ନିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ-୧ : ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ

କ୍ର. ନଂ.	ଫସଲର ନାମ	ମୋଟ ହାରହାରି ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣ ଜଳ (ହେକ୍ଟର ସେ.ମି.)	ଏକ କିଲୋ ଶସ୍ୟ ପାଇଁ (ଲିଟରରେ)
୧.	ଧାନ (ମଧ୍ୟମ କିସମ)	୧୦୫	୨୫୧୦
୨.	ମକା	୪୦	୧୨୫୦
୩.	ଚିନାବାଦାମ	୪୫	୧୬୯୦
୪.	ସୋରିଷ	୩୧	୬୧୫
୫.	ରାଶି	୨୭	୨୨୨୦
୬.	ହରଡ଼	୪୦	୮୪୦
୭.	ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ	୪୦	୨୦୧୦
୮.	ମୁଗ	୧୫	୪୧୦
୯.	ନଳିତା	୪୮	୧୭୨୫*
୧୦.	ଆଖୁ	୧୭୦	୧୮୦**
୧୧.	ବିରି	୧୮	୪୪୦
୧୨.	କପା	୮୦	୧୪,୭୦୦***

ବି:ଦ୍ର: - * ଏକ କିଲୋ ତନ୍ତୁ /ଝୋଟ ପାଇଁ, କଷିବା ବ୍ୟତୀତ ** ଏକ କିଲୋ ଦୋରୁଅ ପାଇଁ ଓ *** ଏକ କିଲୋ ତୁଳା ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ।

ଖରିଫ ଋତୁରେ ମୃତ୍ତିକାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଜଳକୁ ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ମିଶ୍ରିତ ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଫସଲର ଅମଳ କୌଣସି କାରଣରୁ କମିଗଲେ ସାଙ୍ଗରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଫସଲରୁ ତାହା ଭରଣା ହେବାର ଆଶାଥାଏ । ଏଠାରେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ବାହାର କଲାବେଳେ ଉଭୟ ଫସଲର ଅମଳକୁ ଏକ ଆନୁପାତିକ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଇ ନିମ୍ନରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ ନଂ-୨ : ବର୍ଷାଦିନିଆ ମିଶ୍ରିତ ଫସଲ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ

କ୍ର.ନଂ.	ଫସଲର ନାମ	ଏକ ହେ. ସେ.ମି. ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଅମଳ (କିଲୋଗ୍ରାମ)
୧.	ଧାନ (ଢିପଜମି)	୨୫
୨.	ଧାନ + ହରଣ (୪:୧)	୩୮
୩.	ଧାନ + ବିରି (୪:୧)	୪୬
୪.	ଧାନ + ଚିନାବାଦାମ (୪:୧)	୩୮
୫.	ଚିନାବାଦାମ + ହରଡ଼ (୪:୧)	୬୬
୬.	ଚିନାବାଦାମ + ବିରି (୪:୧)	୫୫
୭.	ଚିନାବାଦାମ + ମୁଗ (୪:୧)	୬୧
୮.	ଚିନାବାଦାମ + ଝୁଡ଼ଙ୍ଗ (୪:୧)	୪୮
୯.	ମକା+କୋଳଥ (ମଞ୍ଜି ମିଶ୍ରିତ)	୬୭
୧୦.	ମକା + ରାଶି (ମଞ୍ଜି ମିଶ୍ରିତ)	୬୨

ବି.ଦ୍ର: (୪:୧) ଅର୍ଥ ୪ ଧାଡ଼ିରେ ୧ ଧାଡ଼ି

ପ୍ରଧାନତଃ ଖାଦ୍ୟ ଓ ବସ୍ତ୍ର ପାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ମାତ୍ର କେତୋଟିର ନାମ ଉଦାହରଣ ପାଇଁ ଦିଆଗଲା, ଯାହା ଦର୍ଶାଏ, ଯେ ଫସଲ କେତେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । ଏତେ ପରିମାଣ ଜଳ ଗଛ କେଉଁଠୁ ପାଏ ? ପ୍ରଥମତଃ ମାଟିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଯଥା ମାଟି, ଉପମାଟି ଓ ନିମ୍ନସ୍ଥ କର୍ଦ୍ଦମ

ଇତ୍ୟାଦି ସ୍ତରରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ଗଚ୍ଛିତ ଜଳିୟାଂଶରୁ, ଯାହା କୈଶିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ (Capillary rise) ଗଛକୁ ମିଳିଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଗଛର ବୃଦ୍ଧି, ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳବାୟୁର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଜଳସେଚନ କରିବାକୁ ହୁଏ । ତେବେ ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଫସଲର ଫୁଲ ଧରିବା ହେଉଛି ପ୍ରଧାନ ଜଳ ସଂକଟ ଅବସ୍ଥା । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଫସଲ ଭେଦରେ ପିଲ ଧରିବା, ଗଣ୍ଠି ଛାଡ଼ିବା, ଓହଳ ମାଟିରେ ପଶିବା, ଚଅଁର ଆସିବା, ଖିର ଢୋକିବା ଓ ମାଟିରୁ ଫସଲ ଅମଳ କରିବା ପାଇଁ ଜଳସେଚନର ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ତୃତୀୟତଃ ବର୍ଷାଜଳ ଯାହାକି ଏକକାଳୀନ ସର୍ବନିମ୍ନ ୫ ମି.ମି.ରୁ ଅଧିକ ହୋଇ ମାଟିକୁ ଭେଦି ପାରିଥିବ । ଯାହା ଫଳରେ ଏହି ପାଣିର କିଛି ଅଂଶ ଗଛ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଚତୁର୍ଥତଃ ଶୀତଦିନେ ପଡୁଥିବା କାକର, ଯାହାକି ପତ୍ରରୁ ଉତ୍‌ସ୍ୱେଦନ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ କରାଯାଇଥାଏ । ଓଡ଼ିଶାରେ ଅକ୍ଟୋବର ମାସରୁ ଜାନୁୟାରୀ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ମି.ମି. କାକର ପଡ଼ିଥାଏ ।

ପୁନଶ୍ଚ ଫସଲର ଜଳ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦକ୍ଷତା ଓ ପରିମାଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣରୁ ମଧ୍ୟ ବିଚାର କରାଯାଏ । ଯେପରିକି ଧାନ ଭଳି ଗୁଚ୍ଛ ଚେର (Fibrousroot) ଥିବା ଗଛ ବେଶି ଓ ଶୀଘ୍ର ଜଳ ଶୋଷି ପାରୁଥିବାବେଳେ, କପା, ଚିନାବାଦାମ ଭଳି ପ୍ରଧାନମୋଟା ଚେର (Tap root) ଥିବା ଗଛ ମାଟିର ଅଧିକ ଗଭୀରରୁ ପାଣି ଟାଣି ଆଣିପାରେ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ଅଧିକ ଜଳ ସେଚନ କରିବାକୁ ପଡୁଥିଲା ବେଳେ ବର୍ଷାଦିନେ ଏହାର ପରିମାଣ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ । ଚାଷ କରାଯାଇଥିବା ମୃତ୍ତିକା ଭେଦରେ ମଧ୍ୟ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତାର ତାରତମ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଯେ ଏକ କିଲୋ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଯେତେ ପରିମାଣ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତାର ହିସାବ କରାଯାଇଛି, ତା'ର ପ୍ରାୟ ୮୦ରୁ ୯୦ ଶତାଂଶ ଜଳ ଫସଲର ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ଏକ କିଲୋ ଭୂଷି ବା ନଡ଼ା ଉତ୍ପାଦନରେ ପୁନଶ୍ଚ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ ।

ଜଳ ସଦୁପଯୋଗ ପାଇଁ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଓ ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ

ଓଡ଼ିଶାରେ ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅର୍ଥାତ୍ ବର୍ଷାଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭରକରି ଚାଷ ଜମିର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ଓ ଜଳସେଚିତ ଜମି ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ

ଅଛି । ଜଳକୁ ଯଥାରୀତି ବ୍ୟବହାର କରି ବିଭିନ୍ନ କିସମ ଜମିରେ ବର୍ଷର ତିନି ଋତୁରେ ଫସଲ ତଥା କିସମ ଚୟନ କରି ଚାଷ କଲେ ଚାଷୀ ଲାଭବାନ ହୋଇପାରିବ । ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଯଥା ଅଣଜଳସେଚିତ ଓ ଜଳସେଚିତ ଜମି ପାଇଁ ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ଏକାଧିକ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଚକ (ଚକଡ଼ା)ରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଯୋଜନାରେ ରଖି ଚାଷ କଲେ, ତାହା ସେ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଅଣଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ

ସାଧାରଣତଃ ଖରିଫ୍ ଅମଳ ପରେ ପରେ ଜମିର ଆର୍ଦ୍ରତା ଥାଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫସଲ ବୁଣିବା ଉଚିତ୍ । ଅନେକ ସମୟରେ ଚାଷୀ ଜମି ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବିଳମ୍ୱ କରିବା ଯୋଗୁଁ ମାଟିର ବତର ଉଡ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଫସଲ ପାଇଁ ଯେଉଁ ମଞ୍ଜି ବୁଣାଯାଏ, ଜଳ ଅଭାବରୁ ତାହା ଗଜା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଜମିରେ ଗଛ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ପ୍ରସଲ ଅମଳ ପରେ ପରେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବ୍ୟବହାର କରି ଜମିକୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ମଧ୍ୟମ ଓ ଖାଲୁଆ କିସମ ଜମିରେ ମୁଗ, ବିରି, ପେସୁ, ସୋରିଷ, ଚଣା ଓ ମଟରକୁ ଛଟାବୁଣା କରାଯାଏ ।

ସାରଣୀ – ୩ : ଅଣଜଳସେଚିତ ଜମିପାଇଁ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ

କ୍ର. ନଂ.	ଜମିର ପ୍ରକାର	ଖରିଫ୍ ଋତୁ	ରବି ଋତୁ	ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ
୧.	ଉଚ୍ଚଜମି (ଫସଲର ପ୍ରଗାଢ଼ତା ୨୦୦%)	ସହଳ ଧାନ, ମକା, ମାଣ୍ଡିଆ, ଚିନାବାଦାମ, ଯଅ, ପନିପରିବା	କୋଳଥ, ଛୋଟ କିସମ ହରଡ଼, ମୁଗ, ବିରି, ସୋରିଷ, ଅଳସୀ	
୨.	ମଧ୍ୟମ କିସମର ଜମି (ଫସଲର ପ୍ରଗାଢ଼ତା ୨୦୦%)	ମଧ୍ୟମ କିସମ ଧାନ	ସୋରିଷ, ମୁଗ, ବିରି, ପେସୁ, ଚଣା, ଚିନାବାଦାମ, କୁସୁମୀ	
୩.	ଖାଲଜମି ଫସଲର (ପ୍ରଗାଢ଼ତା ୨୦୦%)	ବଡ଼ଧାନ	ମଟର, ପେସୁ, ଚଣା	

ବର୍ଷାଜଳ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ କେତୋଟି ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ-

୧. ବର୍ଷାଜଳ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ମାଟି ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପାଇଁ ଜମିକୁ ଖରାଟିଆ ଚାଷ କରିବା ଦରକାର ।

୨. ଜମିର ଢାଲୁର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଧାଡ଼ିରେ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବା ଦରକାର ।

୩. ୨୦-୨୫ ଫୁଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ବନ୍ଧଦେଇ ପଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ, ବର୍ଷାଜଳ ଗଡ଼ି ନଯାଇ ମାଟି ଭେଦକରି ନିମ୍ନସ୍ତରରେ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ ରହିବ ।

୪. ଜଳ ବିଭାଜିକା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ବୃଷ୍ଟି ଜଳର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

୫. ଭୂତଳର ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ଜଳକୁ କୂଅ ଓ ପୋଖରୀରୁ ଉଠାଇ ଖରିଫ୍ ଫସଲର ଜଳ ସଙ୍କଟ ସମୟରେ ଜଳସେଚନ କରିବା ଦରକାର । ସେହିଭଳି ଦ୍ୱିତୀୟ ଫସଲର ଜମି ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଫସଲର ଜଳ ସଙ୍କଟାବସ୍ଥାରେ ଭୂତଳ ଜଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ହେବ ।

୬. ଅଣଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳର ଅଭାବ ଥିବାରୁ ସିଞ୍ଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳସେଚନ କରିବା ସବୁଠାରୁ ଉପାଦେୟ ।

୭. ଛାଦି କର୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରି ବୃଷ୍ଟି ଜଳକୁ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

୮. ଢାଲୁ ଜାଗାରେ ମୁଗ, ବିରି, କୋଳଥ, ଚିନାବାଦାମ ଭଳି ଜଳଗତି ନିରୋଧକ ଓ ମକା, ଯଅ, ହରଡ଼ ଭଳି ଅଣଜଳଗତିରୋଧକ / ସହାୟକ ଫସଲକୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କ୍ରମେ ଢାଲୁର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ପଟି କରି ଚାଷ କରିବା ଦରକାର ।

୯. ମାଟି ଉପରେ ଛୋଟ ଡାଳ, ନଡ଼ା, ପତ୍ର, ପଲିଥିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଲେ ଏଥିରୁ ପାଣି ସହଜେ ଶୁଖିଯାଏ ନାହିଁ ।

୧୦. ଜମିକୁ ଚାଷ କରି ମଇ ଦେଇ ମାଟିକୁ ଗୁଣ୍ଡକରିଦେଲେ କୈଶିକ ନଳୀ (Capillary tube) ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଫଳରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ନଳୀ ଦେଇ ଉପରକୁ ଉଠି ମାଟିର ଜଳୀୟାଂଶ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ :

ବର୍ଷାଜଳ ସହିତ, କେନାଲ ଓ ଉଠା ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଥିବାରୁ ୩ଟି କିମ୍ବା ୨ଟି ଫସଲ ଲାଭଜନକ ଭାବେ ଚାଷ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ଯଦି ଉନ୍ନତ ବିହନ, ସାର ଆଦି ଉତ୍ପାଦନ ସାମଗ୍ରୀ, ଉତ୍ପାଦନ କୁଶଳତା ଏବଂ ଫସଲ ବଦଳକରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ । ତେବେ କୃଷକ ଉନ୍ନତ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଯାହା ଫଳରେ କି ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇଥାଏ ଓ ଜମିର ଉତ୍ପାଦିକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଥାଏ ଓ ଜଳର ସଦୁପଯୋଗ ହୋଇଥାଏ ।

ସାରଣୀ-୪ : ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ

ଜମିର ପ୍ରକାର	ଖରିଫଋତୁ	ରବିଋତୁ	ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ
ଉଚ୍ଚଜମି (ଫସଲର ପ୍ରଗାଢ଼ତା ୩୦୦%)	ସହଳ ଧାନ, (୭୫-୧୦୦ ଦିନ) ମକା ମାଣ୍ଡିଆ, ହରଡ଼, ଚିନା-ବାଦାମ, ରାଶି,ମୁଗ, ବିରି, ପନିପରିବା	ଆଳୁ, କୋବି ଜାତୀୟ, ସୋରିଷ, ହରଡ଼ ଚିନାବାଦାମ	ରାଶି, ମୁଗ, ଚିନା ବାଦାମ, ପନିପରିବା
ମଧ୍ୟମ କିସମର ଜମି (ପ୍ରଗାଢ଼ତା ୩୦୦%)	ମଧ୍ୟମ ଅମଳ ସମୟ ଧାନ (୧୨୦-୧୩୫ ଦିନ)	ଗହମ, ସୋରିଷ, ଆଳୁ, ପନିପରିବା, ମଟର	ଚିନାବାଦାମ, ମୁଗ ରାଶି
ଖାଲୁଆ ଜମି (ପ୍ରଗାଢ଼ତା-୨୦୦-୩୦୦%)	ଅଧିକ ଦିନରେ ଅମଳ ହେଉଥିବା ଧାନ ୧୪୫-୧୫୫ ଦିନ)	ଧାନ, ମୁଗ, ଚିନାବାଦମ	ଝୋଟ, ପଡ଼ିଆ

ଜଳନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ବୈଷୟିକ ତଥ୍ୟ

ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳର ସଦୁପଯୋଗ ପାଇଁ କେତେକ ବୈଷୟିକ ତଥ୍ୟ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଲା ।

୧. ଧାନ ଫସଲରେ ୫ ସେ.ମି.ରୁ ଅଧିକ ଠିଆପାଣି ଜମିରେ ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଶ୍ରି (SRI) ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚାଷ ପାଇଁ ଜଳସେଚନର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ରହିଛି ।

୨. ଫସଲର ଜଳସଂକଟ ଅବସ୍ଥାରେ ଚେର ପହଞ୍ଚିଥିବା ମୃତ୍ତିକା ସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଟିକୁ ଜଳସେଚନ କରବା ଉଚିତ ।

୩. ଜମିର ସବୁଆଡ଼େ ଏକାସ୍ତରରେ ଠିଆପାଣି ପାଇଁ ଜମିକୁ ସମତୁଲ କରିବା ଉଚିତ ।

୪. ଜଳସେଚନ ସମୟରେ ଜଳଶୀର୍ଷ ୫ରୁ ୬ ସେ.ମି.ରୁ ଅଧିକା ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଯଦି ବେଶୀ ହୁଏ, ତେବେ ଅଧିକ ବାଷ୍ପୀକରଣ ହେବ ଓ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ ନିମ୍ନାଭିମୁଖୀ ହୋଇ ଫସଲର ଖାଦ୍ୟସାର ଧୋଇନେବ ।

୫. ଜଳାଭାବ ଯୋଗୁଁ ଫସଲ ଝାଉଁଳିବା ପୂର୍ବରୁ ଜଳସେଚନ କରିବା ଉଚିତ ।

୬. ଫଳପ୍ରଦ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ କ୍ଷେତ୍ରନାଳୀମାନ ଥିବା ଦରକାର ।

୭. ଜମିରେ କେତୋଟି ପାଣି ମଡ଼ାଇବା, ତାହାର ଅନୁସୂଚୀ ପାଇଁ ମାଟିର କିସମ (ଯଥା-ବାଲିଆ, ଦୋରସା ଓ ମଟାଳ)କୁ ଜାଣିବା ଉଚିତ ।

୮. ଫସଲ ପାଚିବା ପୂର୍ବରୁ କେନାଲ ବନ୍ଦ ହେବା ଦରକାର ।

୯. ତଳିଆ ଜମିରେ ବା ଖାଲୁଆ ଜମିରେ ନିର୍ଗମପଥ ଖୋଲି କିମ୍ବା ବଡ଼ ଗଭୀର କୂପ ଖନନ କରି ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳକୁ ନିଷ୍କାସନ କରିବା ଦରକାର ।

୧୦. ଜଳସେଚନର ମିତବ୍ୟୟିତା ଓ ଉପଯୋଗିତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫସଲକୁ ବା କିସମକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚକଡ଼ାରେ ଚାଷ କରିବା ଉଚିତ ।

ଫସଲର ଜଳ ସଙ୍କଟ ଅବସ୍ଥା ଓ ଜଳସେଚନ

ଫସଲ ଚାଷ ପାଇଁ ଜମିରେ ଜଳ ପ୍ରୟୋଗର ସୁବିଧା ଥିବା, ଚାଷୀ ଜାଣନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପାଣିପାଗ ପ୍ରତିକୂଳ ହେଲେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାରଣରୁ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ପାଣି ନ ମିଳିବା ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସେତେବେଳେ ଫସଲକୁ ଜଳାଭାବରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ, ତା'ର ଜଳସଂକଟ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଧାରଣାଥିଲେ, ଜମିରେ ନିହାତି ସେହି ସମୟରେ ଜଳସେଚନ କଲେ ଫସଲରୁ ଅମଳ ମିଳିପାରିବ । ସେଭଳି ଏକ ତାଲିକା ନିମ୍ନ ସରଣୀରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ ନଂ-୫ : କେତେକ ମୁଖ୍ୟ ଫସଲର ଜଳ ସଂକଟ ଅବସ୍ଥା

ଫସଲର ନାମ	ଅମଳ ସମୟ (ଦିନ)	ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତା ସେ.ମି.	ପାଣି ମଡ଼େଇବା ସଂଖ୍ୟା	ଫସଲର ଜଳ ସଂକଟ ଅବସ୍ଥା
ଧାନ	୧୦୦	୮୬		ପିଲ ପକାଇବା, କେଣ୍ଡା ବାହାରିବା,
	୧୨୦	୯୪	ସପ୍ତାହ ବ୍ୟବଧାନରେ	ଫୁଲ ଧରିବା ସମୟ
	୧୩୫	୯୯		
	୧୫୦	୧୨୦		
ଗହମ	୯୫	୩୩	୪	ମୁକୁଟ ଚେର ବାହାରିବା, ଫୁଲ ଧରିବା ଓ ଶସ୍ୟ ପରିପୁଷ୍ଟ ସମୟ
ମକା	୧୦୫	୪୦	୫	ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବୃଦ୍ଧି, ଚଅଁର ବାହାରିବା ଓ ଶସ୍ୟ ପରିପୁଷ୍ଟି ସମୟ
ମାଣ୍ଡିଆ	୧୦୦	୪୨	୪	ଫୁଲଧରିବା ଓ ଶସ୍ୟ ପରିତୃପ୍ତି ସମୟ
ଚିନାବାଦାମ	୧୨୦	୪୫	୬	ଫୁଲ ଧରିବା, ଓହଳ ପ୍ରବେଶ କରିବା ଓ ଚିନାବାଦାମ ପରିପୁଷ୍ଟ ସମୟ

ସୋରିଷ	୧୦୦	୩୧	୪	ଫୁଲଧରିବା ଓ ଛୁଇଁ ପରିପୁଷ୍ଟି ସମୟ
ଆଳୁ	୯୦	୪୬	ସାପ୍ତାହିକ	ଖର୍ବଧାରକ ପ୍ରସ୍ଥୁତି ଓ ଆଳୁ କନ୍ଦା ବାହାରିବା ସମୟ
ମୁଗ	୬୫	୧୫	୨	ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ଓ ଫୁଲ ଧରିବା ସମୟ
ବିରି	୯୦	୧୮	୨-୩	ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ଓ ଫୁଲଧରିବା ସମୟ
ହରଡ଼	୧୧୦	୪୦	୩	ଫୁଲଧରିବା, ଛୁଇଁ ପରିପୁଷ୍ଟ
ରାଶି	୮୦	୨୭	୩	ଫୁଲଧରିବା, ଛୁଇଁ ବଢ଼ିବା
ନଳିତା	୧୧୦	୪୮	୮	ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିକାଶ ଓ କାଣ୍ଡ ବୃଦ୍ଧି
କପା	୧୭୦	୮୦	୯	ଆଙ୍ଗିକ ବୃଦ୍ଧି, ଫୁଲମୁକୁଳ, ଫଳଧାରଣ
ଆଖୁ	୩୨୦	୧୭୦	୧୬	ସୃଜନି (କମ୍ ପିଲ ପାଇଁ), ବିକାଶ
ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ	୧୦୦	୪୦	୬	ଫୁଲମୁକୁଳ, ଫୁଲ ଧରିବା, ଶସ୍ୟ ପରିତୃପ୍ତି
ପିଆଜ	୮୦	୪୦	୯	କନ୍ଦ ସଞ୍ଚାର ଓ ବୃଦ୍ଧି

ଫଳ ଉତ୍ପାଦନରେ ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ

ଫଳ ଗଛକୁ ପ୍ରଧାନତଃ ମଞ୍ଜି, କାଣ୍ଡ, କିମ୍ବା ଫଳରୁ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ଯଥାରୀତି ମାଟିରେ ରୋପଣ କଲାପରେ, ପ୍ରଥମାବସ୍ଥାରେ ଏହା କେବଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ପରେ ଫୁଲ-ଫଳ ଧାରଣ କରେ । ଗଛ ଦୀର୍ଘ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚି ରହି ମାଟିରୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଖାଦ୍ୟସାର ଓ ଜଳ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଋତୁ ବା ସମୟରେ ଫଳ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ଏକ ସୁସ୍ଥ ଗଛର ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହିତ ମୃତ୍ତିକା ଉପରିସ୍ଥ କାଣ୍ଡ, ଡାଳ ଓ ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦିର କଳେବର ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ଏବଂ ମାଟି ଭିତର ଚେର ତଦନୁସାରେ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ । ସେହି ଅନୁସାରେ ଗଛ ଖାଦ୍ୟସାର ଓ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ । କମଳା ଓ ଲିଚୁ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରେ ଲାଭଜନକ ଭାବେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏଠାରେ ଏମାନେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ଗୀଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଫଳଗଛ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ସର୍ବାଧିକ ଥର ଜଳସେଚନ ହେଉଥିଲାବେଳେ, ଶୀତ ଋତୁରେ କମ୍‌ଥର ଓ ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଜଳସେଚନର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଫଳ ଗଛରେ ଅନୁମୋଦିତ ଖତ, ସାର ଯଥାରୀତି ପ୍ରୟୋଗ ସହିତ ରୋଗପୋକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ଭଲ ଅମଳ ମିଳିଥାଏ । ଫଳ ଗଛର ପ୍ରଧାନ ମୋଟା ଚେର (Tap root) ମାଟିରେ ଗଭୀରତମ ସ୍ତରକୁ ସମୟକ୍ରମେ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଶୀର୍ଷାଂଶରେ ଅତ୍ୟଧିକ ସଂଖ୍ୟକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଚେର (Active roots) ଖାଦ୍ୟସାର ଦ୍ରବିଭୂତ ଦ୍ରବଣକୁ ଶୀଘ୍ର ଓ ସହଜରେ ଶୋଷିପାରେ । ତେଣୁ ମାଟିରେ ଖାଦ୍ୟସାର ଫଳ ଗଛକୁ ମିଳିବା ପାଇଁ ଜଳ ହିଁ ଏକମାତ୍ର ମାଧ୍ୟମ । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚି ରହୁଥିବା ଓ ଫଳ ଦାନ କରୁଥିବା ଗଛ ପାଇଁ ଖତସାର, ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ ଓ ଜଳ ପରିଚାଳନା ଏବଂ ଯଥାରୀତି ଯତ୍ନ ଇତ୍ୟାଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଧି ସମ୍ମତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଟେ । ଯାହାକି ଫଳ ଚାଷ ପୁସ୍ତିକାମାନଙ୍କରେ ବିଶଦ୍‌ଭାବରେ ମିଳିପାରେ । ତେବେ ମୃତ୍ତିକାର ପ୍ରକାର ଭେଦ, ସମୟ ବା ଋତୁ; ଗଛର ବୟସ, ଫଳ, ଫୁଲ ଧାରଣର ଅବସ୍ଥା, ମାଟି ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ ଚେରର ଗଭୀରତା ଓ ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ଫଳ ଅମଳର ସମୟକୁ ବିଚାର କରି ଜଳସେଚନ ଓ ନିଷ୍କାସନ କରାହୁଏ । ଏସବୁକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଜଳର ସଦୁପଯୋଗ ନିମନ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଳସେଚନ ବେଳେ ଆପାତତଃ ମନ୍ଦା ବା ପଟାଳି (Pit) ପଦ୍ଧତିରେ

ଜମିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ଫଳ ଉତ୍ପାଦନରେ ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦିତ ନିମନ୍ତେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ଫଳ ଚାଷ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି, ଯାହାକି ହାରାହାରି ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ । ତେବେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ ଅଟେ ।

ସରଣୀ ନଂ-୬ : ଫଳ ଗଛ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ଫଳ ଗଛର ନାମ	ଏକ ହେକ୍ଟର ଜମିରେ ଗଛ ସଂଖ୍ୟା	ବର୍ଷକୁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ (ଥର)	(ହେ.ସେ.ମି)	ବର୍ଷକୁ ଅମଳ (କୁଇଣ୍ଟାଲ)	ଏକ କିଲୋ ଅମଳ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ (ଲିଟରରେ)
୧.	ଆମ୍ବ	୧୨୫	୧୨	୧୮	୧୨୫	୧୪୦
୨.	କଦଳୀ	୨୫୦୦	୨୦*	୪୦	୬୨୫	୬୪
୩.	କମଳା	୨୪୦	୧୨	୧୨	୧୮୦	୬୬
୪.	ସପୁରୀ	୫୦,୦୦୦	୮*	୧୨	୧୦୦୦	୧୨
୫.	ଲେମ୍ବୁ	୪୦୦	୮	୬	୮୦	୭୫
୬.	ପିଜୁଳି	୨୫୦	୫	୮	୭୫	୧୦୬
୭.	ଅମୃତଭଣ୍ଡା	୨୫୦୦	୧୨*	୩୦	୭୫୦	୪୦
୮.	ଲିଚୁ	୧୭୫	୮	୮	୧୨୦	୬୬
୯.	ବରକୋଳି	୩୦୦	୬	୬	୨୧୦	୨୮
୧୦.	ନଡ଼ିଆ	୧୭୫	୩୬	୨	୧୭୫୦୦ଟି	୧୧**

* ନାଳୀ ବା ପହଣୀ କରି ପାଣି ମଡ଼ାଯାଏ । ** ଗୋଟିଏ ନଡ଼ିଆ ପାଇଁ

ଫଳ ଗଛ ବର୍ଷାଧିକ ରହୁଥିବାରୁ ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣ ଜଳ ଏହା ସହିତ ମିଶିଥାଏ ।

ଜଳର ସମୁଚିତ ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ବୁନ୍ଦା ଜଳ ସେଚନ (Drip irrigation) ଫଳ ଚାଷ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣୀୟ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମିଯାଏ ।

ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦନରେ ଜଳର ଚାହିଦା

ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଖାଦ୍ୟରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପନିପରିବା ଯଥା – ଆଳୁ, ବାଇଗଣ, ପୋଟଳ, ଭେଣ୍ଡି, ଜହ୍ନି ଓ କଖାରୁ ଇତ୍ୟାଦି ରୋଷେଇରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ । ସେ ସବୁ ମାଟିରେ ଫଳିବା ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଚାଷ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଏ । ବର୍ଷ ତମାମ, ଗ୍ରୀଷ୍ମ, ବର୍ଷା ଓ ଶୀତ ଋତୁରେ ଜଳବାୟୁକୁ ଖାପ୍ ଖୁଆଇ ବଢ଼ିଲା ଭଳି ପନିପରିବାକୁ ମୃତ୍ତିକା ଭେଦରେ ଚାଷୀ ଚାଷ କିରଥାଏ । ପନିପରିବା ମଞ୍ଜି, ଖତସାର, ଜଳସେଚନ ରୋଗପୋକ ମରା ଔଷଧ ଏବଂ ମାଟି ଓ ଗଛର ସମୟୋପଯୋଗୀ ଯତ୍ନ ଇତ୍ୟାଦି ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ, ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ଆବଶ୍ୟକ । ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦନର ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀ ପାଇଁ ଉଦ୍ୟାନବିତ୍ ଓ ସମୁଚିତ ପୁସ୍ତକର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା ବିଧେୟ । ମଞ୍ଜି ଅଙ୍କୁରିତ ହେବାଠାରୁ ଅମଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପନିପରିବା ଚାଷ ମାତ୍ର କେତୋଟି ମାସ ନେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ସାମାନ୍ୟତମ ଅଭାବରେ ଗଛ ଝାଉଁଳିବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ, ଯାହାର କୁପ୍ରଭାବ ପତ୍ର, ଫୁଲ ଓ ଫଳ ଧାରଣରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଖରାଟିଆ ପନିପରିବା ଚାଷ ପାଇଁ ବେଶି ଥର ପାଣି ମଡ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼େ । କାରଣ ଏ ସମୟରେ ଗଛରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଓ ଚାଷ ଜମିରୁ ବାଷ୍ପୀମୋଚନ ହୋଇଥାଏ । ଶୀତ ଦିନିଆ ପନିପରିବା ଚାଷରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍‌ଥର ଓ ବର୍ଷା ଦିନିଆରେ ଜଳ ସେଚନର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥାଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ ଫସଲ ତା'ର ଚାହିଦା ମୁତାବକ ଜଳ ଉଣା ଅଧିକେ ଋତୁ ଭେଦରେ ବୃଷ୍ଟି ପାତରୁ; ମାଟିରେ ସଂଚିତ ଜଳୀୟାଂଶରୁ ଓ ଜଳ ସେଚନରୁ ପାଇଥାଏ । ଗଛର ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ଯେପରିକି ଚେର କୌଶିକ କିମ୍ୱା ଗୁଚ୍ଛ, ମାଟିରେ ଗଛ ଲଟାଉଛି କିମ୍ୱା ଠିଆ ବଢ଼ୁଛି ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ । ଆଉ ମଧ ଫୁଲ ଫଳ ଧାରଣ କରୁଥିବା ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ମାଟିର ବିବିଧତା ବିଚାରରେ ଜଳ ବିନିଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ପନିପରିବା ଚାଷରେ ଜମିରେ ଗଛ ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ ଓ ଜଳସେଚନ ପ୍ରାୟ ପହଣୀ ବା ନାଳରେ ହେଉଥିବାରୁ ଜଳ ପ୍ରୟୋଗର ପରିମାଣ ଅଧିକ । ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦନରେ

ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦିତ ନିମନ୍ତେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ପନିପରିବାର ମାତ୍ର ଏକ କିଲୋ ଫଳିବା ପାଇଁ ହାରାହାରି କେତେ ଲିଟର ଜଳ ଦରକାର ହୁଏ, ତା'ର ଏକ ହିସାବ ଦିଆଗଲା ଏହା ଏକ ଆପେକ୍ଷିକ ହିସାବ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶା ପରିପେକ୍ଷୀରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ; ଯାହାର ଜଳବାୟୁ ନିମ୍ନ-ଆଦ୍ର (Sub-humid) ଭାବେ ଗ୍ରହଣୀୟ ଅଟେ, ଅର୍ଥାତ୍ ସମଷ୍ଟିଗତ ଭାବରେ ବାର୍ଷିକ ବାଷ୍ପୀମୋଚନ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଫସଲ କୃଷି ତଥା ପନିପରିବା ଉତ୍ପାଦନ ବେଳେ ଜଳର ଚାହିଦା ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ବୁନ୍ଦା ଜଳସେଚନ (Drip irrigation) ବୈଷୟିକ ମତ ସମ୍ମତ ଓ ଜଳ ସଦୁପଯୋଗ ହେଉଥିବାରୁ ଖୁବ୍ ଆଦୃତ ଲାଭ କରୁଛି । ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ ହାରାହାରି ଶତକଡ଼ା ୩୦ରୁ ୪୦ ଭାଗକୁ କମି ଆସୁଛି ।

ସାରଣୀ ନଂ-୭ : ପନିପରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ପନିପରିବା ନାମ	ଅବଧି (ଦିନରେ)	ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ (ଥର)	ପରିମାଣ (ହେ.ସେ.ମି.)	ଚାଷରୁ ଅମଳ ହେକ୍ଟର ପ୍ରତି (କୁଇଣ୍ଟାଲ)	ଏକ କିଲୋ ଅମଳ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ (ଲିଟରରେ)
୧.	ବାଇଗଣ	୧୨୦	୧୫	୬୦	୩୨୦	୧୮୮
୨.	ବିଲାତିବାଇଗଣ	୧୦୦	୮	୪୦	୨୦୦	୨୦୦
୩.	ଭେଣ୍ଡି	୬୦	୧୨	୩୬	୫୦	୭୨୦
୪.	ପୋଟଳ	୧୧୦	୧୪	୫୨	୮୦	୬୫୦
୫.	କଖାରୁ	୧୩୦	୧୨	୪୮	୧୮୦	୨୬୬
୬.	ଜହ୍ନି	୮୦	୯	୪୫	୯୦	୫୦୫
୭.	ଆଳୁ	୯୦	୧୨	୬୦	୧୮୦	୩୩୩
୮.	ପିଆଜ	୮୦	୯	୪୦	୧୦୦	୪୦୦
୯.	ଫୁଲକୋବି	୮୦	୧୦	୫୦	୧୫୦	୩୩୩
୧୦.	କ୍ୟାପ୍‌ସିକମ୍	୧୨୦	୮	୪୪	୪୫୦	୯୮

ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଜଙ୍ଗଲ

ଜଙ୍ଗଲର ବ୍ୟାପକତା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅସୀମ । କେତେକ ଦୃଷ୍ଟି ଗୋଚରରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିର ବାହାରେ । ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ଏମାନଙ୍କର ଜନ୍ମ । ଜଙ୍ଗଲର ଗଛ, ଲଟା ଓ ଗୁଳ୍ମ ଇତ୍ୟାଦି ସାଧାରଣତଃ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ବଞ୍ଚି ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ମଞ୍ଜି, ଫଳ, ଡାଳ କିମ୍ବା ଚେରରୁ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ମାଟିରେ ଲାଗିବା କିମ୍ବା ପଡ଼ିବ ସମୟଠାରୁ ପ୍ରଧାନତଃ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି । ପାଦପର ଆକ୍ଷରୀକ ଅର୍ଥ ପ୍ରତିପାଦିତ କରି ମହାଦ୍ରୁମ ହୋଇ ଦଣ୍ଡାୟମାନ ହୁଅନ୍ତି । ମାଟିରୁ ଖାଦ୍ୟସାର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉପସ୍ଥିତିରେ ସବୁଜପତ୍ର ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି କାଣ୍ଡ ଓ ଚେର ବୃଦ୍ଧି କରାଇଥାନ୍ତି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଗଛ ଲଟା ମାଟି ଉପରେ ଦୃଢ଼ ଭାବେ ରହିବା ପାଇଁ ଚେର ମାଟି ଓ ପଥର ଭେଦକରି ଅତି ଗଭୀରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ବର୍ଷକର ଛ' ଋତୁକୁ ଖାପ୍ ଖୁଆଇ ଡାଳ ଓ ପତ୍ର ବିନ୍ୟାସ ଏପରି ହୁଏ ଯେ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଜଳ ବିନିଯୋଗ କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ଜଳ ଉତ୍‌ସ୍ୱେଦନ (Transpiration) ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଡାଳରୁ ପତ୍ର ଝଡ଼ା ଦିଏ ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ, ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଓ କ୍ରାନ୍ତିୟ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଇତ୍ୟାଦି ଜଙ୍ଗଲ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଉତ୍ତାପ ଓ ସମୁଦ୍ର ପତନଠାରୁ ଉଚ୍ଚତା (Elevation) ଅନୁସାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବଦଶା (ଅବଧି) କଳେବର, ଦୃଢ଼ତା ଓ ଉପଯୋଗିତା ଜଳବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ଜଙ୍ଗଲର ଗଛ, ଲଟା ବୃଦ୍ଧିରେ କେତେ ପରିମାଣର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ଏଭଳି ତଥ୍ୟ ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ । ବନୀକରଣ (Afforestation) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ଚାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲାବେଳେ ଛୋଟ ଗଛର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଚାହିଁ ୫ରୁ ୭ଦିନ ବ୍ୟବଧାନରେ ପାଣି ଦିଆଯାଇଥାଏ । କ୍ଷେତିୟ-ଜଙ୍ଗଲ କିମ୍ବା ଫସଲ ବନୀକରଣ (Agro-forestry) ଅବଲମ୍ବନ କଲେ ଉଭୟ ଫସଲ ଓ ଜଙ୍ଗଲୀ-ଗଛ ମୃତ୍ତିକାରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରୁ ଜଳ ଶୋଷିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମୋଟ ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଥାଏ । ଜଙ୍ଗଲର ଯେଉଁ ସବୁ ଜାତୀୟ ଗଛର ପତ୍ର ଛୋଟ

ଏବଂ ମୂଳ:କାଣ୍ଡ ଅନୁପାତ ବେଶୀ ସେମାନେ ମିଳୁଥିବା ବୃଷ୍ଟି ଜଳକୁ ଅତି ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ଉପଯୋଗ କରିପାରନ୍ତି । ସମୟେ ସମୟେ ମରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଷ୍ପୀମୋଚନ ଓ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ମିଶି ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଯତ୍‌କିଞ୍ଚିତ୍ ଜଳସେଚନ ମିଶ୍ରିତ ପରିମାଣଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଗଛ ଜଳ ସଂକଟର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଆକାଶର କାକର (Dew) ପଡ଼ି ସମସ୍ୟା ପ୍ରଶମିତ ହୋଇଥାଏ । କାକରପାତ ଯେ ଗଛ ପାଇଁ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଜଳ ଯୋଗାଣ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ ।

ଭୂତଳ ଜଳ, ଜଙ୍ଗଲୀ ଗଛ, ଲଟା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଉତ୍ସ ଅଟେ । ଗଛର ଚେର ବହୁତ ଗଭୀରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବରାହମିହିର ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ 'ବୃହତ୍ ସଂହିତା'ରେ କେତେକ ସୂଚନା ଦେଇଛନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କଦମ୍ବଗଛ ଚେର ଛତିଶ ହାତ, ଅର୍ଜୁନଗଛ ଷୋହଳ ହାତ, ସପ୍ତଫେଣୀ ଗଛ ତେଇଶ ହାତ ଓ ଜମ୍ବୁଗଛ ନଅହାତ, ଗଭୀରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ପାରନ୍ତି । ସେହିପରି ରୋହିତକ, ବଦ୍ରି ଓ ପୀଲୁ ଆଦି ଗଛର ଚେର ଷାଠିଏରୁ ନବେ ହାତ ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ପାଇଁ ବିସ୍ତାର ଲାଭ କରୁଥିବା ହିଁ ତାଙ୍କର ମତ ଅଟେ ।

ଓଡ଼ିଶାର ଜଳବାୟୁରେ ଜଙ୍ଗଲ

ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଓ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ-ପ୍ରବାହ ଯୋଗୁଁ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜିଲ୍ଲାରେ ବାର୍ଷିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ' ହାରାହାରି ୧୩୦୦ରୁ ୧୭୦୦ ମି.ମି. ମଧ୍ୟରେ ହୁଏ; ଯାହାକି ଜଙ୍ଗଲ ତଥା ବୃକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ଅଟେ । ପୁନଶ୍ଚ ଭୌଗୋଳିକ ସ୍ଥିତି ଓ ସମୁଦ୍ର ପତନଠାରୁ ଉଚ୍ଚତାର ତାରତମ୍ୟତା ଏବଂ ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ ଜୁଆରିଆ ଅଞ୍ଚଳ ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବୃକ୍ଷରାଜୀ ଆମ ପ୍ରଦେଶରେ ରହିଛି । ଚମ୍ପିଅନ ଓ ସେଠ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ୧୮ ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଧାନତଃ ୪ ପ୍ରକାର ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ ।

(୧) ଉତ୍ତର-ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅର୍ଦ୍ଧ-ଚିରହରିତ ଜଙ୍ଗଲ, ମୟୂରଭଞ୍ଜ, ଢେଙ୍କାନାଳ, ଆଠଗଡ଼, ନୟାଗଡ଼, ପାରଳାଖେମଣ୍ଡି, କଳାହାଣ୍ଡି ଓ କୋରାପୁଟରେ ଅଛି । ଅର୍ଜୁନ, ଆମ୍ବ, କେନ୍ଦୁ, ଚମ୍ପା ନାଗେଶ୍ୱର, ଓ ମଣ୍ଡାଗଛ ଦେଖାଯାଏ ।

(୨) ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ପର୍ଣ୍ଣମୋଚି ଜଙ୍ଗଲ, କେଉଁଝର, ଓ ମୟୁରଭଞ୍ଜର ନିମ୍ନ ଉତ୍ତୋଳନ (Lower elevation) ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଙ୍ଗଲ ଅଛି । ଶାଳ, କୁରୁମ, ଅଶନ, ପିଆଶାଳ ଓ ବାଉଁଶ ଗଛ ରହିଛି ।

(୩) ଉଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଶୁଷ୍କ ପର୍ଣ୍ଣମୋଚି ଜଙ୍ଗଲ, ବଲାଙ୍ଗିର, କଳାହାଣ୍ଡି, ଆଠଗଡ଼, ସମ୍ବଲପୁର, ଖରିଆର, ଦେଓଗଡ଼ ଓ ଗୋବିନ୍ଦପୁରରେ ରହିଛି । ଶାଗୁଆନ ଓ ଶାଳିଆ ବାଉଁଶ ଗଛରେ ଜଙ୍ଗଲ ଭରପୁର ଅଟେ ।

(୪) ଜୁଆରିଆ ହେନ୍ତାଳ ଜଙ୍ଗଲ, ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ ଯଥା ଭିତର କନିକା ଓ ମହାନଦୀ ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏଭଳି ଜଙ୍ଗଲ ଅଛି । କରିକା, ସୁନ୍ଦରୀ ଓ ବାଣି ଭଳି ଗଛ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ହେନ୍ତାଳ ବନ ନାମରେ ପରିଚିତ ।

ମୋଟାମୋଟି ରାଜ୍ୟର ସମଗ୍ର ଭୌଗୋଳିକ ଆୟତନର ୩୨.୯୭ ଶତାଂଶ ଜଙ୍ଗଲ ଆଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ୨.୫୬ ଶତାଂଶ ବୃକ୍ଷ ଆଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳ ଅଟେ । ଗଛ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବୃଷ୍ଟିଜଳ ପ୍ରଧାନ ଅବଲମ୍ବନ ହେଉଥିବାବେଳେ, କେବଳ ଚାରା ଉତ୍ପାଦନ ଓ ରୋପଣ ସମୟରେ ବାହାରୁ ଜଳ ପ୍ରୟୋଗର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼େ । ଜଙ୍ଗଲ ଗଛମାନଙ୍କର ପରିମାଣାତ୍ମକ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରି ନଥାଏ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ କ୍ଷେତିୟ-ଜଙ୍ଗଲ

ଓଡ଼ିଶାର ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ଚାଷ ଜମିରେ ବର୍ଷା ଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଚାଷ ହୁଏ । ବର୍ଷା ଋତୁ ପରେ ମାଟି ଶୁଖିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଜଳସ୍ତର ନିମ୍ନାଭିମୁଖୀ ହୁଏ । ସେଭଳି ସ୍ଥିତିରେ ମୃତ୍ତିକା ଓ ଆଞ୍ଚଳିକ ଜଳବାୟୁକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ କ୍ଷେତିୟ-ଜଙ୍ଗଲ (Agro-Forestry) ସୃଷ୍ଟି ଏକ ଲାଭଜନକ ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଟେ । କାରଣ ଭୂତଳ ଜଳ ଜମି ପତନଠାରୁ ୮୦ ସେ.ମି. ମଧ୍ୟରେ ରହିଲେ ଫସଲର ଚେର ସଂଗ୍ରହ କରିପାରୁଥିବାବେଳେ, ଜଳସ୍ତର ନିମ୍ନାଭିମୁଖୀ ହୋଇଗଲେ ବନୀକରଣ ହୋଇଥିବା କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗଛ ୩୫୦ରୁ ୪୦୦ ସେ.ମି. ତଳୁ ଚେର ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣି ଟାଣିଆଣି ପାରନ୍ତି । ଜଙ୍ଗଲୀଗଛ ଦୀର୍ଘ ବର୍ଷେ ଜମିରେ ରହେ । ଅନ୍ତଃଚାଷ କରି ଫସଲ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିହୁଏ । ସେଭଳି ଏକ ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ-୮ : ବର୍ଷାଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କ୍ଷେତିୟ - ଜଙ୍ଗଲ

ଜମିର ପ୍ରକାର	ଫଳଗଛ / ଜଙ୍ଗଲ ଜାତୀୟ ଗଛ	ଅନ୍ତଃଫସଲ	ମନ୍ତବ୍ୟ
୧. ଉଚ୍ଚ ଜମି	ପିଜୁଳି, ସଜନା, ଆତ, ଅଁଳା, ପଣସ ବରକୋଳି, କରମଙ୍ଗା, ତେନ୍ତୁଳି, ବେଲ, ପାଳଧୁଆ, କରଞ୍ଜ, ଜାମୁ, ତାଳ, ଖଜୁରୀ, ଆମ୍ବ, ନିମ, ଚାକୁଣ୍ଡା, ଝାଉଁ, ସୁବାବୁଲ,ଅଏଲପାମ ଓ ଆକାଶିଆ	ହରଡ଼, ସପୁରୀ, ଅଦା, ହଳଦୀ ଖମ୍ବଆଳୁ, ପିସ୍ତଳୀ ବେଣା, ଜହ୍ନା ଓ ସବାଇ	ଫଳଗଛ ୩-୪ ବର୍ଷର ହୋଇ ସାରିବା ପରେ ଆଉ ଅନ୍ତଃଫସଲ କରଯାଏ ନାହିଁ ।
୨. ଖାଲ ଓ ମଧ୍ୟମ	ଅର୍ଜ୍ଜୁନ, ଅସନ ଓ ଚାକୁଣ୍ଡା	ଧାନ, ମଟର ଓ ବୁଟ	ସାଧାରଣତଃ ବିଲ ହୁଡ଼ାରେ ଫଳ ବା ଜଙ୍ଗଲ ଜାତୀୟ ଗଛ ରଖି ଜମିରେ ଫସଲ ଚାଷ କରିହେବ ।

ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ କେତେକ ଗଛ ବା ଘାସ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଜନ୍ମ ଓ ବୃଦ୍ଧି ପାଣି ଭିତରେ ହୋଇଥାଏ । ପାଣି ହିଁ ସେମାନଙ୍କର ଘର ସଦୃଶ । ସେମାନଙ୍କୁ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ (Aquatic Plant) କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀୟ । ଯଥା; ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣ (Hydrophyte) ଓ ଶିଉଳି ବା ଶୈବାଳ (Algae) ।

ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣମାନେ ପ୍ରାୟ ଶହେ ପ୍ରଜାତିର ଓ ଏମାନେ ଉଭୟ ମିଠା ଏବଂ ଲୁଣିପାଣିରେ ଅଧା କିମ୍ବା ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ରାରେ ବୁଡ଼ି, ବଞ୍ଚି ରହିପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ପାଣି ଭିତରେ ଆଣବିକ ଅମ୍ଳଜାନ (Molecular Oxygen) ଛାଡ଼ନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗ ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହା ହିଁ ପରୋକ୍ଷରେ ବୃହତ ଜଳ ରାଶିର ଜୀବଜଗତକୁ ମହାନ ଦାନ ଅଟେ । ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ କେତେକ ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣ, ଫସଲ ଚାଷ ଓ ମାଛ ଚାଷରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଥାରୀତି ଓ ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତୀ ପରିଚାଳନା କଲେ ଜଳ ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର ହେବା ସହିତ

ମାନବ ସମାଜର ଉପକାର ହୋଇପାରିବ । ବିଲାତି ଦଳ (Water hyacinth), ସନ୍ତରା (Cattails) ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ଦଳ (Hydrilla), ପାଣି କଦଳୀ (Pond Weed) ଓ ଅମରି (Ipomea aquatica) ଇତ୍ୟାଦି କେତୋଟି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଉଦାହରଣ ମାତ୍ର । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ନଈ ଓ ପୋଖରୀର ମିଠା ପାଣି ଯୋଗୁଁ ଲୋଭନୀୟ ପଦ୍ମ ଓ କଇଁ ଫୁଲର ସୃଷ୍ଟି, ଯେଉଁମାନେ କି ଏହି ଶ୍ରେଣୀୟ ଅଟନ୍ତି ।



ବିଲାତି ଦଳ

ଶିଉଳି ବା ଶୈବାଳ ଉଭୟ ଲୁଣି ଓ ମଧୁର ପାଣିରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ, ଜଳସ୍ରୋତ ଓ ସମୁଦ୍ର ଇତ୍ୟାଦିରେ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହି ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି ଓ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି । ପାଣିର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ, ହଳଦିଆ କିମ୍ବା କଳା ହୋଇଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ଶୈବାଳ ପାଣି ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଦିନ ବେଳା ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲାବେଳେ ପାଣିରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନିଅନ୍ତି ଓ ମାଛ ଭଳି ଜଳଚର ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ରାତିରେ ନିଜର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ପରିତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ପାଣି ଭିତରେ ଶୈବାଳର ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଜୈବ-ପଦାର୍ଥ (Plankton) ମାଛମାନଙ୍କର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ତଥା ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣମାନେ ମରିଯାଇ ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ବା ପ୍ଲାଙ୍କଟନ୍ ଜଳ ଜୀବମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ମୋଟାମୋଟି ଭୂପୃଷ୍ଠର ଅପରିମିତ ଜଳରାଶି ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଜଳଜ ତୃଣ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି କରି ମାନବ ସମାଜର ଅଶେଷ ଉପକାର କରିଥାନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ବିଲାତି ଦଳରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ପୋଟାସ୍ ଥିବା ଖତ; ଜୈବିକ

ଜାଳେଣୀ ଗ୍ୟାସ (Biogas) କାଗଜ ତିଆରି ପାଇଁ ମଣ୍ଡ ଓ ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆବରଣ (Mulch) ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରୁଛି । ଆଉ ମଧ ପାକୁଳି ' ରୋମନ୍ଥନ କରୁ ନଥିବା ପଶୁ ଯଥା ଘୋଡ଼ା, ଗଧ ଓ ଓଟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ପୁଷ୍ଟିସାର ଖାଦ୍ୟ ବିଲାତି ଜଳରୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ମଧ୍ୟ ଜଳ ଉତ୍ସ୍ୱେଦନ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ । ଏପରିକି ମୁକ୍ତ ପାଣି ବାଷ୍ପୀକରଣଠାରୁ ୩ରୁ ୪ ଗୁଣ ଅଧିକ । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ କରି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ କିଛି ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଥିଲେ ଏହାର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ବିଲାତି ଦଳର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ଅତି ପ୍ରଖର ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଫୁଲରୁ ୩୦୦୦ରୁ ୪୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଞ୍ଜି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଯେଉଁମାନେ କି ମାଟି ଭିତରେ ୧୫ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ରୁହନ୍ତି । ପାଣି ପାଇଲେ ମାଟିରେ ଥିବା ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ ବାହାରେ ଓ ପରେ ମୂଳଗଛରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇ ପାଣିରେ ଭାସେ । ଏହିପରି ଭାବରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଗଛରୁ ବର୍ଷକରେ ଏକ ଏକର ଜଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଡ଼ି ଯାଇପାରେ । ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ସୌରରଶ୍ମିରୁ ସୌରଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାର କ୍ଷମତା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବର୍ଷକରେ ୧୦୦ର ୧୫୦ ମେଟ୍ରିକ୍‌ଟନ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇପାରୁଥିବା ଶୁଷ୍କ ବିଲାତି ଦଳ ୨.୦ରୁ ୩.୧ ଶତାଂଶ ସୌରଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତରିତ କରିପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏହା ସର୍ବାଗ୍ରେ ।

ସାରଣୀ ନଂ.-୯ : ଶୁଷ୍କ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତରିତ ହାର

କ୍ର. ନଂ.	ଗଛର ନାମ	ଶୁଷ୍କ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦନ ବର୍ଷକରେ ହେକ୍ଟର ପିଛା (ଟନ୍‌ରେ)	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତରିତ ହାର (ଶତାଂଶରେ)
୧.	ବିଲାତି ଦଳ	୧୦୦-୧୫୦	୨.୦-୩.୧
୨.	ଆଖୁ	୭୫-୧୧୨	୧.୬-୨.୪
୩.	ମକା	୨୪-୩୭	୦.୮-୧.୮

ଆଉ ମଧ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁର ଉତ୍ତାପ ଓ ପବନର ଗତି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ସ୍ୱଭାବିକଭାବେ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଦ୍ରତାର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।

ଜଳଜ ଜୀବ, ମାଛ

କବିଙ୍କ ଭାଷାରେ -

''ଜୀବନ ବିହୁନେ ଯେହ୍ନେ ଝଷ,
ରାଜା ବିନୁ ତେହ୍ନେ ଗ୍ରାମ ଦେଶ ॥''

ଏଠାରେ ଜୀବନ ଓ ଝଷର ଅର୍ଥ ଯଥାକ୍ରମେ ଜଳ ଓ ମାଛ ଅଟେ । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ମାଛ ସମୁଦ୍ର ଜଳରେ ଓ ମିଠା ପାଣିରେ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଜଳରେ ବିଚରଣ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ ଓ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ସହିତ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରୀ ଏବଂ ଶକ୍ତିଦାୟକ ସମସ୍ତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Metabolism) ସମ୍ପାଦନ କରିପାରନ୍ତି । ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ଜଳରେ ଅନେକ ଜାତିର ମାଛ ରହନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ଲୁଣି ପାଣି ମାଛ କୁହାଯାଏ । କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ମାଛ ମିଠା ପାଣିରେ ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ମିଠା ପାଣି ମାଛ ନାମରେ ପରିଚିତ । ଏମାନଙ୍କୁ ଗାଡ଼ିଆ ବା ପୋଖରୀରେ ଚାଷ କରାଯାଏ ଓ ନଦୀରୁ ମଧ୍ୟ ଧରାଯାଏ । ମାଛ ଗୋଟିଏ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ, ଶସ୍ତା ଓ ସହଜଲବ୍ଧ ପ୍ରାକୃତିକ ପୁଷ୍ଟିସାର ଖାଦ୍ୟ ଅଟେ ।

ମାଛମାନଙ୍କର ଜଳ ହିଁ ଜୀବନ ଓ ଜଳ ହିଁ ଘର । ଏହା ପରିମାଣାତ୍ମକ ଓ ଗୁଣାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସଠିକ୍ ହେବା ବିଧେୟ । ଆଜିକାଲି ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାଛ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ପୋଖରୀର ପାଣି ଓ ମାଟି ଉଭୟକୁ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ସାଧାରଣରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ଭାକୁର, ରୋହି ଓ ମିର୍କାଳି ମାଛଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ପୋଖରୀ-ଜଳର ଗଭୀରତା ୨ରୁ ୨.୫ ମିଟର (ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ପ୍ରବେଶ ଓ ନିଷ୍କାସନ) ମଧ୍ୟରେ ରଖିବା ଉଚିତ । ତା' ସହିତ ଜଳର ଉତ୍ତାପ, ଆବିଳତା (Turbidity) ରଙ୍ଗ, ଅମ୍ଳତ୍ୱ-କ୍ଷାରତ୍ୱ, ଦ୍ରବିଭୁତ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ତତ୍‌ସହିତ ପୋଖରୀ ମାଟିର ବିନ୍ୟାସ (Texture), ଅମ୍ଳତ୍ୱ-କ୍ଷାରତ୍ୱ, ଓ ସନ୍ତୁଳିତ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ମାଛମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ ବୃଦ୍ଧି ସଠିକ୍ ଭାବେ ହୋଇପାରିଥାଏ । ମାଛ ଗୋଟିଏ ଜଳ ଜୀବ । ତେଣୁ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟଥାଏ । ତା'ର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ସଚେତନ ରହିବା ଦରକାର । ସେହିପରି ଓଡ଼ିଶାର ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଲୁଣା ଅଞ୍ଚଳରେ

ଲାଭ-ଜନକ ଭାବେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ମାଛ ଚାଷ ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ପୋଖରୀରେ ୭୦ ସେ.ମି.ରୁ ୧ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ପାଣି ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । ପାଣିର ଅମ୍ଳତା, ଲବଣତା, ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ ସହିତ ଖାଦ୍ୟଯୋଗାଣ ସଠିକ୍ ପରିମାଣରେ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ସମୁଦ୍ର ପାଖ, ବାଲି ଅଞ୍ଚଳ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପୋଖରୀରେ ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗ ମାଟି ଅଂଶ ରହିଲେ ଏହା ପାଣିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିପାରିବ । ପୋଖରୀ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଉପରୋକ୍ତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ମାଛ ଚାଷ କଲେ, ଉଭୟ ଡେଣାଯୁକ୍ତ (Fins) ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ମାଛରୁ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏହି ମାଛ ଚାଷରୁ ଏକ କିଲୋ ଅମଳ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଯାଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ହାରାହାରି ହିସାବ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା, ଯାହାକି ମେକୋନେନ୍ ଓ ହୋଏକଷ୍ଟ୍ରାଙ୍କ ୱାଟର ଫୁଟ୍‌ପ୍ରିଣ୍ଟ୍ ଆଧାରରେ ହିସାବ କରାଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ ନଂ. - ୧୦ : ଡେଣାଯୁକ୍ତ ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ମାଛ ଚାଷ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ ।

କ୍ର. ନଂ.	ମାଛର ପ୍ରକାର	ଏକ କିଲୋ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ହାରାହାରି ଜଳ ପରିମାଣ (ଲିଟରରେ)
୧.	ଭାକୁର (Bhakura)	୧୭୦୦
୨.	ରୋହି (Rohu)	୨୩୦୦
୩.	ମିର୍କାଳୀ (Mirikali)	୩୪୦୦
୪.	ବଗ୍‌ଦାଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି (Bagda)	୧୩୦୦
୫.	ମିଠା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି (Fresh Water Prawn)	୫୦୦୦
୬.	ଜଟା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି (Venami)	୫୫୦
୭.	ଜଲଙ୍ଗ (Pangas Catfish)	୬୨୫
୮.	ଜାପାନୀ କଉ (Tilapia)	୭୭୦

ଜଳରେ ଜନ୍ମ ଓ ଜଳ ବିହୁନେ ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଥିବା ଏପରି ଏକ ଜଳଜ ପ୍ରାଣୀ (Aquaculture) ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ହାରାହାରି ହିସାବ ଅଟେ । ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଟନ୍‌ଟନ୍ ମାଛ ମରାଯାଇ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟୁଛି । ଅସରନ୍ତି ଭଣ୍ଡାର ଜଳର ଏହା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଦାନ ଅଟେ ।

ଜଳ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଙ୍ଗୀନମାଛ ଚାଷ ଅନ୍ୟ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ତଥା ଲାଭଦାୟକ ବ୍ୟବସାୟରେ ପରିଣତ ହେଲାଣି । ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଓ ଆକୃତିର ଅଟନ୍ତି । ମଧୁର ଜଳର ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ଶାନ୍ତସ୍ନିଗ୍ଧ ଅବକାଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ 'ପାଣିର ରତ୍ନ' କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀରେ ଲୋକମାନଙ୍କର ଯେତେ ସବୁ ରୁଚି ବା ଶୌକ ଅଛି ସେଥିମଧ୍ୟରେ ଫୁଲ ପ୍ରଥମ ଓ ରଙ୍ଗୀନ ମାଛ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛନ୍ତି ।

ଛତୁ ଛତାରେ ପାଣି

ଛତୁ, ଜୀବ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନୁହେଁ । ଏହା ଏକ କବକ ବା ଫିମ୍ପି ଅଟେ, ଯାହାର ସୃଷ୍ଟି ଜୀବଜନ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟିର ଅନେକ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଦିନ ଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଛତୁ ବର୍ଷାଜଳ ବା ମାଟିରୁ ଜଳ ପାଇ ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଘର ବାରିରେ ଫୁଟୁଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଗବେଷଣା କରାଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଛତୁ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । କାରଣ ଏହା ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ଯାହାକି ସହଜରେ ହଜମ ହୁଏ । ସ୍ୱଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ, ଅଳ୍ପ ପରିଶ୍ରମରେ ଓ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ଏହାକୁ ଚାଷ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଛତାଭଳି ଟୋପି ଏହାର ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନକାରୀ ଓ ଜଳ ଧାରଣର ପ୍ରଧାନ ଅଂଶ ଅଟେ ।

ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ପାଳଛତୁ ଓ ଧିଙ୍ଗିରି ଛତୁ ଚାଷ କରାଯାଉଛି । ପାଳଛତୁ ଫୁଟିବା ପାଇଁ ୨୫ରୁ ୩୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଉତ୍ତାପ ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାକି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଖରା ଓ ବର୍ଷା ଦିନେ ମିଳିଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଶତକଡ଼ା ୮୫ରୁ ୯୦ ଭାଗ ମଧ୍ୟରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଧିଙ୍ଗିରି ଛତୁ ଶୀତ ଦିନେ ଉତ୍ତାପ ୨୦ରୁ ୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୮୦ରୁ ୮୫ ଶତାଂଶ ଥିଲାବେଳେ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଉଭୟ ପ୍ରକାର ଚାଷ ପାଇଁ ପ୍ରଧାନତଃ ନଡ଼ା, ଛତୁ

ମଞ୍ଜି, ଡାଲି ବା ଗହମ ଗୁଣ୍ଡ, ଭାଡ଼ି ବା ପଲିଥିନ୍ ମୁଣା ଓ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ପାଣି ଏବଂ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଇତ୍ୟାଦି ଦରକାର ହୁଏ । ପାଳଛତୁ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବାର ୧୪ରୁ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଓ ଧିଙ୍ଗିରି ଛତୁ ୨୦ରୁ ୨୨ ଦିନ ପରେ ଫୁଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଇଉରୋପୀୟ ଛତୁ ଚାଷ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ଛତୁର ଜଳ ପରିମାଣ ଓ ଖାଦ୍ୟ ସାରର ସୂଚନା ନିମ୍ନ ତାଲିକାରେ ଦିଆଗଲା ।

ଛତୁରେ ହାରାହାରି ୯୦ ଶତାଂଶ ଜଳ ଥାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଅଟେ ।

ସାରଣୀ ନଂ-୧୧ : ଛତୁରେ ଥିବା ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟସାର
(କଞ୍ଚା ଓଜନ ୧ କିଲୋରେ)

କ୍ର. ନଂ.	ଛତୁର ନାମ	ଜଳୀୟାଂଶ (ମି.ଲି.)	ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ, ଧାତବ ଲବଣ, ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର ଶ୍ୱେତସାର ଓ ତନ୍ତୁ (ମି.ଗ୍ରା.)
୧.	ପାଳଛତୁ (କଷରା)	୮୮୪	୧୧୬
୨.	ପାଳଛତୁ (ଧଳା)	୯୦୪	୯୬
୩.	ଧିଙ୍ଗିରି ଛତୁ	୯୦୦	୧୦୦
୪.	ଇଉରୋପୀୟ ଛତୁ	୮୯୫	୧୦୫

ଛତୁରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଏକ ଉପାଦେୟ ଖାଦ୍ୟ ଅଟେ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପରିମାଣର ଚୂନ, ଫସଫରସ୍, ଲୌହ ଓ ପଟାସ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜୀବସାର (Vitamin) ଓ ଜୈବଅମ୍ଳ (Animoacid) ଅଛି ।

ଛତୁ ଚାଷରେ ନଡ଼ାକୁ ପାଣିରେ ଭିଜାଇବା ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଭାଡ଼ି (ପାଳଛତୁ ପାଇଁ) ଓ ଝୁଡ଼ି (ଧିଙ୍ଗିରି ଛତୁ ପାଇଁ)କୁ ପାଣି ଛିଞ୍ଚିବା ଇତ୍ୟାଦି ହିସାବକୁ ନେଲେ ଛତୁରେ ରହୁଥିବା ଜଳୀୟାଂଶର ପ୍ରାୟ ମୋଟ୍ ଅଢ଼େଇ ଗୁଣା ପାଣି ଛତୁ ଉତ୍ପାଦନରେ ଦରକାର ହୁଏ ।

(ଖ) ମଣିଷ ଓ ପଶୁ ପକ୍ଷୀ

ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ବାସ କରୁଥିବା ମଣିଷ ଏବଂ ପଶୁ ପକ୍ଷୀମାନେ, ଫଳ, ମୂଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ଓ ଡାଳ ଇତ୍ୟାଦି ଖାଆନ୍ତି, ଯାହାକୁ ସାକାହାର ଖାଦ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ମାଂସାହାର କରନ୍ତି, ଅର୍ଥାତ୍ ପରୋକ୍ଷ୍ୟରେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏତଦ୍-ବ୍ୟତୀତ ସିଧାସଳଖ ପାଣି ପିଇଥାନ୍ତି । ଜଳ ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି ତା'ର ଏକ ସ୍ଥୁଳ ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ କରାଯାଇଛି ।

ମଣିଷ ଓ ଜଳ

ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷ ଲୋକର ଓଜନର ହାରାହାରି ୬୦ ଶତାଂଶ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକର ଓଜନର ୫୦-୫୫ ଶତାଂଶ ଜଳ ଥାଏ । ତେବେ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷରେ ଅନେକ ସମୟରେ ତାରତମ୍ୟ ଦେଖାଦିଏ । ପତଳା ଲୋକ ଯାହା ଦେହରେ ଚର୍ବି



ଜଳଧାରଣ କରିଥିବା ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ମଧ୍ୟରେ ରହେ, ସେ ଲୋକର ଜଳ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଅଟେ । ଚର୍ବିଭାଗ ବଢ଼ିଲେ ଦେହରେ ଜଳିୟାଂଶ ବୃଦ୍ଧିପାଏ । ବୟସ ବିଚାରରେ, ବୁଢ଼ା, ବୁଢ଼ୀମାନଙ୍କର ଦେହରେ ଜଳିୟାଂଶ କମିଯାଏ । ଦେହର ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବକୋଷର ଭିତରେ ଦୁଇ-ତୃତୀୟାଂଶ ଜଳ ରହୁଥିଲାବେଳେ, ଜୀବକୋଷର ବାହାରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଏକ-ତୃତୀୟାଂଶ (ରକ୍ତ, ରସ ଓ ଅନ୍ତରାଳୀୟ ରସରେ (Plasma and interstitial fluid) ରହିଥାଏ । ଦେହରେ ଜଳିୟାଂଶ କମିଗଲେ, ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁଯାୟୀ ଏହାର ପୁନଃ ପ୍ରୟୋଗର ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଥାଏ । ମଣିଷର ରକ୍ତ ଓ ବୃକକ୍ (Kidney)ରେ ସର୍ବାଧିକ ଅର୍ଥାତ୍ ଶତକଡ଼ା ୮୩ ଭାଗ ଜଳ ରହିଛି । ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଜଳ ଅଳ୍ପ ଚର୍ବିଯୁକ୍ତ ତନ୍ତୁ (Adipose tissue) ରେ ଥାଏ । ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ-ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗରେ ରହୁଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ଏକ ହାରାହାରି ହିସାବ ନିମ୍ନ ସରଣୀରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୧୨ : ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗରେ ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ଅଙ୍ଗ-ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ନାମ	ଜଳ ପରିମାଣ ଶତାଂଶରେ
୧.	ମସ୍ତିଷ୍କ (Brain)	୭୫
୨.	ରକ୍ତ (Blood)	୮୩
୩.	ଯକୃତ (Liver)	୬୮
୪.	ବୃକକ୍ (Kidney)	୮୩
୫.	ଚର୍ବିଳ ତନ୍ତୁ (Adipose Tissue)	୧୦
୬.	ପେଶୀ (Muscle)	୭୬
୭.	ଚର୍ମ, (Skin)	୭୨
୮.	ହୃଦୟ (Heart)	୭୯
୯.	ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ (Lungs)	୭୯
୧୦.	ପ୍ଲୀହା (Spleen)	୭୬
୧୧.	ଅନ୍ତ (Intestine)	୭୫
୧୨.	କଙ୍କାଳ (Skeletonbone)	୨୨

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - EFSA 2010, 10M - 2004

ଅଙ୍ଗ-ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଏତେ ପରିମାଣର ଜଳକୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ମାଧ୍ୟମରେ ମଣିଷକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟ ଜୀର୍ଣ୍ଣଠାରୁ ରକ୍ତ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ମଳମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ତେବେ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ପାଉଥିବା ଜଳକୁ ଛାଡ଼ି ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ମଣିଷ ପାଇଁ ଦିନକୁ ୨ରୁ ୩ ଲିଟର ପାଣି ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼େ । ରକ୍ତରେ ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ (୮୩ ଶତାଂଶ) ରହୁଥିବାବେଳେ ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଜଳ ଚର୍ବିଳ ତନ୍ତୁରେ ଥାଏ । ଏପରିକି କଠିନ ଲାଗୁଥିବା ହାଡ଼ରେ ମଧ୍ୟ ୨୨ ଶତାଂଶ ଜଳ ରହିଥାଏ । ଆମ ଦେହରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା କେତେ ଏଥିରୁ ସହଜରେ ଅନୁମାନ କରିହେବ । କାରଣ ସୁସ୍ଥ ରହିବାକୁ ହେଲେ ଅଙ୍ଗ-ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ଜଳିୟାଂଶ ସମୁତୁଲ ରଖିବାକୁ ହେବ ।

ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ପଦ ପାଇଁ ଜଳ

ଆମ ଜୀବନ ଓ ଜୀବିକାରେ ପଶୁ ସମ୍ପଦ, ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିମ୍ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବେ କାଳେ କାଳେ ଜାତି, ଧର୍ମ ଓ ବର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ବିଶେଷରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ଆସିଛି । ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ପରିବହନରେ ନିୟୋଜିତ ହେବା ସହିତ; ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଦୁଗ୍ଧ, ମାଂସ, ଚମଡ଼ା, ଶିଙ୍ଗ, ଲୋମ, ହାଡ଼ ଓ ଖତ ଇତ୍ୟାଦି ମିଳିଥାଏ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପନ୍ନ ଭାବେ ଲାଳନ ପାଳନ କରିବା ଏକାନ୍ତ କାମ୍ୟ ।

ଦେଖାଯାଇଛି, ଗୋସମ୍ପଦ, ଛେଳି, ମେଣ୍ଢା, ଘୁଷୁରି ଓ ଘୋଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦି ପାଳନରେ ପ୍ରଧାନତଃ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ । ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ରକ୍ତରେ ଶତକଡ଼ା ହାରାହାରି ୭୫ରୁ ୮୦ ଭାଗ ଜଳ ରହିଥାଏ । ଶରୀର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ଖାଦ୍ୟ ହଜମ, ମଳମୂତ୍ର ତ୍ୟାଗ, ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଅବଶୋଷଣ (Absorption) ପାଇଁ ଜଳ ନିହାତି ଦରକାର । ଏହି ଚତୁଃଷ୍ପଦ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ସହଜରେ ଚଳନକ୍ଷମ ହେବା ଦରକାର । ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣ ପାଣି ଦେହରେ ରହିଲେ ଗଣ୍ଠି ତୈଳାକ୍ତ ଓ ଶିରା-ପ୍ରଶିରା ନରମ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପାଟିର ରଡ଼ି ବା ହମ୍ବାଳିବା ଓ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଯଥାରୀତି ସମ୍ଭବ ହୁଏ । କଥା କହିପାରୁ ନଥିବା ପଶୁ ସ୍ୱଇଚ୍ଛାରେ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରେ ।

ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳର ପରିମାଣ ସେମାନଙ୍କ ଆକୃତି (ବଡ଼ / ସାନ) ଓ ବୟସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ, ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାର

ମାତ୍ରା, ପଶୁଟି କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହେବା ଫଳରେ ଶକ୍ତି କ୍ଷୟର ସ୍ତର ଓ କ୍ଷୀର ଦେବାର ପରିମାଣ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ । ପାଣି ଲୁଣି / କ୍ଷାର, ଥଣ୍ଡା / ଗରମ ଏବଂ ବିଶୁଦ୍ଧ / ଦୂଷିତ ଅନୁସାରେ ବ୍ୟବହାର ପରିମାଣ କମ୍ / ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ଶୁଷ୍କ ହୋଇଥିଲେ ପଶୁଟି ଅଧିକ ପାଣି ଦରକାର କରେ । କଞ୍ଚା ଘାସ, ତାଳପତ୍ର ଖାଉଥିବାବେଳେ ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଅଟେ, ବଡ଼ ଫାର୍ମରେ ମିଟର ଲାଗିଥିବା ପାଇପ୍ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ସଠିକ୍ ମାତ୍ରାରେ ଔଷଧ ସେବନ ମଧ୍ୟ କରାଇ ଦିଆଯାଏ ।

ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ପଶୁମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକ ଜଳର ପରିମାଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ନିମ୍ନରେ ତା'ର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି; ଯାହାକି ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ, ପାନୀୟ ଓ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଇତ୍ୟାଦି ସମଷ୍ଟିର ଅନ୍ତର୍ଗତ ଅଟେ ।

ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ ଓ ଛଡ଼ା

ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ କ୍ଷୀର ଦେଉଥିବା ବେଳେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଦାନା ଓ ଘାସ ନଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦି ଖାଏ । କ୍ଷୀର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ଅଟେ । କ୍ଷୀରରେ ଶତକଡ଼ା ୮୭ ଭାଗ ପାଣିଥାଏ । ସେ ଚାହିଦାକୁ ପୂରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ମଧ୍ୟ ବୟସ୍କ ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ ଓ ଛଡ଼ା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣର ଗୋଟିଏ ହିସାବ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ- ୧୩ : ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ ଓ ଛଡ଼ା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ଗୋଧନର ପ୍ରକାର	ଦିନକୁ କ୍ଷୀର ଉତ୍ପାଦନ (ଲିଟରରେ)	ଦିନକୁ ହାରାହାରି ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକ (ଲିଟରରେ)
୧.	ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ	୧୪	୬୮-୮୩
୨.	ଦୁଧିଆଳୀ ଗାଈ	୨୩	୮୭-୧୦୨
୩.	ଛଡ଼ା (୪ ମାସ ଭିତରେ)	-	୫-୧୩
୪.	ଛଡ଼ା (୨ ବର୍ଷ ଭିତରେ)	-	୧୪-୩୬

ଅଣ୍ଡିରା ବାଛୁରୀ ଓ ବଳଦ

ଏମାନଙ୍କର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତାର ପରିମାଣ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଜଳିୟାଂଶର ସ୍ତର, ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଓ ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତାର ମାତ୍ରା ଉପରେ ବିଶେଷ ଭାବେ ନିର୍ଭର କରେ । ଚାରି ମାସର ଅଣ୍ଡିରା ବାଛୁରୀ ଦିନକୁ ୮ରୁ ୧୫ ଲିଟର ପାଣି ଦରକାର କରେ । ବୟସ ବଢ଼ି ଦାମୁଡ଼ି, ୨ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ହେଲେ ଏହି ପରିମାଣ ଦୁଇଗୁଣା ହୋଇଯାଏ । ବଳଦମାନଙ୍କର ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବେ କମ୍ । ସେମାନଙ୍କର ଓଜନ ୧୮୦ରୁ ୩୬୦ କିଲୋ ମଧ୍ୟରେ ରହିଲେ, ଦୈନିକ ହାରାହାରି ୧୫ରୁ ୪୦ ଲିଟର ମଧ୍ୟରେ ପାଣି ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାନ୍ତି ।

ମେଣ୍ଢା

ମେଣ୍ଢାମାନେ ଘାସ ପଡ଼ିଆରେ ବୁଲି ଚାଲି ଚରନ୍ତି । କଦବା କେତେବେଳେ ଦାନା ଖାଇବାକୁ ଦିଆଯାଏ । ପାଗ ଥଣ୍ଡା ଥିଲେ ବା ବର୍ଷାଦିନେ ଅଳ୍ପ କିଛି ବାହାରିଆ ପାଣି ଚାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶୁଖିଲା ପାଗ ବା ଖରାଦିନେ ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ବଢ଼ିଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କର ଦୈନିକ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଜଳର ଏକ ତାଲିକା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୧୪ : ମେଣ୍ଢାମାନେ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ମେଣ୍ଢା	ହାରାହାରି ଓଜନ (କେଜିରେ)	ଦିନକୁ ଆବଶ୍ୟକ ଜଳ ପରିମାଣ (ଲିଟରରେ)
୧.	ମେଣ୍ଢାଛୁଆ	୨.୦	୦.୫-୦.୭
୨.	ମେଣ୍ଢା / ଖାସୁ ମେଣ୍ଢା	୧୫.୦	୧.୦-୧.୫
୩.	ଛୁଆ ଦେଇଥିବା ମେଣ୍ଢୀ	୧୭.୦	୧.୫-୨.୦
୪.	ଗର୍ଭବତୀ ମେଣ୍ଢୀ / ଗାରଡ଼	୧୮.୦	୧.୦-୧.୫

ଛେଳି

ଛେଳିମାନେ ଅନ୍ୟ ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁଙ୍କ ତୁଳନାରେ କମ୍ ପାଣି ଦରକାର କରିଥାନ୍ତି । ଖରାରେ ବାଷ୍ପମୋଚନ ଯୋଗୁଁ ଜଳିୟାଂଶ ବେଶୀ ହ୍ରାସ ହୁଏ ନାହିଁ । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଝାଡ଼ା ଓ ପରିସ୍ରା ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ତଥାପି ଏମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ସଫା ତଥା ବିଶୁଦ୍ଧ ପାଣି ଥିବା ଦରକାର । କାରଣ ଏପରିକି ଦେହର ଜଳିୟାଂଶ ନିଜ ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗରୁ କମିଗଲେ, ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି; ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣି ପିଇବାକୁ ଚାହିଁଥାନ୍ତି । ସେହିପରି ନିଜ ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗରୁ ଅଧିକ ଜଳ ସେମାନଙ୍କ ଦେହ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ ।

ଘୋଡ଼ା

ଘୋଡ଼ାମାନେ ଶୁଖିଲା ଦାନା (ଖାଦ୍ୟ) ଖାଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ଦାନାର ୨-୩ ଗୁଣା ପାଣି ପିଇଥାନ୍ତି । ଖରା ସମୟରେ କିମ୍ବା କାମ କଲାବେଳେ ବେଶୀ ପାଣି ଦରକାର କରନ୍ତି । ନିମ୍ନରେ ତା'ର ଏକ ତାଲିକା ଦିଆଗଲା ଯାହାକି ବିଦେଶ (Ontario, Canada) ଅଞ୍ଚଳର ତଥ୍ୟ ଅଟେ ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୧୫ : ଘୋଡ଼ା ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ଆକାରର ଘୋଡ଼ା	ଓଜନ (କିଲୋରେ)	ଦିନକୁ ଆବଶ୍ୟକ ପାଣି ପରିମାଣ (ଲିଟରରେ)
୧.	ଛୋଟ	୨୩୦	୧୩-୨୦
୨.	ମଧ୍ୟମ	୪୬୦	୨୬-୪୦
୩.	ବଡ଼	୬୯୦	୪୦-୬୦

ଘୁଷୁରି

ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କର ରହିବା ଓ ଖାଇବା ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ବୟସ ବିଶେଷଭାବେ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଚତୁଃଷ୍ପଦ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭଳି, ଏମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ହେବା ପାଇଁ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ସଦ୍ୟଜନ୍ମ ଘୁଷୁରି ଛୁଆ

ଦେହରେ ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ । କ୍ରମଶଃ ବଢ଼ି ଖାସୁ ହୋଇଥିବା ଅଣ୍ଡିରା ଘୁଷୁରି (Hog) ଦେହର ଜଳ ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୫୩ ଭାଗକୁ କମି ଆସେ ଏବଂ ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ଚର୍ବି ଅଂଶ ବଢ଼ିଯାଏ । ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବରେ ଏହି ପରିମାଣ କମିଗଲେ ଘୁଷୁରି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ କିନ୍ତୁ ବଞ୍ଚିପାରେ । ତେବେ ଦେଖାଯାଇଛି ଦେହର ଜଳୀୟାଂଶର ଏକ ଦଶମାଂଶ କମିଗଲେ ଘୁଷୁରି ମରିଯାଏ । ଦେଶୀ ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କୁ ବୟସର ତାରତମ୍ୟରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦଳ ବା ଖୋଲା ଖୁଆଡ଼ରେ ରଖାଯାଏ । ଏମାନେ ଦୂଷିତ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରି ବଞ୍ଚି ପାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ରୋଗାଗ୍ରସ୍ତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ।

ଫାର୍ମ ପରିବେଶରେ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ଏକ ତାଲିକା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୧୬ : ଘୁଷୁରି ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ଘୁଷୁରି	ଗୋଟିକର ଓଜନ (କେଜିରେ)	ଗୋଟିଏ ଘୁଷୁରି ଦିନକୁ ଆବଶ୍ୟକ ପାଣି (ଲିଟରରେ)
୧.	ଛୋଟ	୨୫-୨୭	୩-୪
୨.	ମଧ୍ୟମ-ବଡ଼	୨୭-୩୫	୮-୧୨
୩.	ବଡ଼ ବଧଯୋଗ୍ୟ	୩୫-୬୦	୧୨-୨୦
୪.	ଗର୍ଭବତୀ ମାଈ	୪୦-୪୮	୧୨-୨୦

ମଇଁଷି

ମଇଁଷି ଏକ ରୋମନ୍ଥକ ପ୍ରାଣୀ । ଏହାର ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ହଜମ ଶକ୍ତି ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତ ହୋଇଥିବାରୁ, ନିଜ ଓଜନ ତୁଳନାରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ ଖାଇ ଅଧିକ ଦୁଗ୍ଧ ଦିଏ । ବିଶେଷକରି ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଯଥା- ଦଳ, ଘାସ, ଡାଳ ଓ ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ଖାଇ ହଜମ କରିପାରେ । ଫଳରେ ସବୁଜ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ପାଣିର ଚାହିଦା କେତେକାଂଶରେ ମେଣ୍ଟିଯାଏ । ମଇଁଷିକୁ ଆବଶ୍ୟକ ମୁତାବକ ଦାନା ଓ ନଡ଼ା ଦେବାକୁ

ପଡ଼ିଥାଏ । ଖୋଲା ପଡ଼ିଆରେ କମ୍ ଯତ୍ନରେ ରହିପାରେ । କିନ୍ତୁ ପାଣିର ଅଭାବ ସହିପାରେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ମଇଁଷିକୁ ଶୀତ ଦିନେ ୨ଥର ଓ ଖରାଦିନେ ୪ଥର ପାଣି ପିଇବାକୁ ଦେବା ଦରକାର । ଯାହାର ପରିମାଣ ୨୫ରୁ ୩୫ ଲିଟର ମଧ୍ୟରେ ହେବ । ମଇଁଷି କ୍ଷୀରରେ ଶତକଡ଼ା ୮୨ ଭାଗ ଓ ତା'ର ସୁସ୍ୱାଦୁ ମାଂସରେ ଶତକଡ଼ା ୭୮ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ । ଏହି ପରିମାଣ ଜଳ ତା'ର ଦେହରେ ରଖିବା ପାଇଁ ମଇଁଷିକୁ ଅଧିକ ପାଣି ପିଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

କୁକୁଡ଼ା

କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ପରିମାଣ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍‌ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ଦେଢ଼ ଗୁଣ ହୋଇଯାଏ । ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ପର / ପକ୍ଷୀ ଥିବାରୁ ଖରା ହେଲେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀକରଣ ହୁଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ କୁକୁଡ଼ାମାନେ ଦେହକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ପାଟି ବାଟେ ଖର ନିଶ୍ୱାସ (Panting) ନିଅନ୍ତି; ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳୀୟାଂଶ ଦେହରୁ ହ୍ରାସପାଏ । ଯଥାଶୀଘ୍ର ଏହା ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ନିକଟରେ ପାଣି ପାତ୍ର ରହିବା ଦରକାର । ନଚେତ ଦେହ-ନିର୍ଜଳ (Dehydration) ଯୋଗୁଁ ମରିଯାନ୍ତି । ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବା କୁକୁଡ଼ା (Broiler), ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ହାରାହାରି ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳର ଏକ ତାଲିକା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସରଣୀ ନଂ - ୧୭ : ଏକ ହଜାର ବ୍ରଏଲର କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳର ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ	ବୟସ (ସପ୍ତାହରେ)	ଦିନକୁ ହଜାର କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳ (ଲିଟରରେ) ଉତ୍ତାପ	
		୨୧° ସେ.ସି.	୩୨° ସେ.ସି.
୧.	୧-୪	୫୦-୧୬୦	୮୦-୩୧୫
୨.	୫-୮	୧୪୦-୨୦୦	୧୫୦-୩୫୦

ଅଣ୍ଡା ଦିଆ କୁକୁଡ଼ାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଗୋଟିଏ ଡଜନ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ୩-୪ ଲିଟର ପାଣି ପିଇଥାଏ । ନିମ୍ନ ସରଣୀରେ ତା'ର କିଛି ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଛି ।

ସରଣୀ ନଂ-୧୮ : ଅନ୍ୟ ଚାଷ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ

କ୍ର. ନଂ.	ଓଜନ (କେଜିରେ)	କି ପ୍ରକାରର କୁକୁଡ଼ା	ଦିନକୁ ହଜାରେ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ପାଇଁ (ଲିଟରରେ)
୧.	୧.୬-୧.୯	ଅଣ୍ଡାଦିଆ	୧୪୦-୨୨୦
୨.	୩.୦-୩.୫	ପ୍ରଜନନ ଗଞ୍ଜା	୧୫୦-୨୪୦

ପଶୁ ମାଂସ ଓ ଏହାର ୱାଟର ଫୁଟପ୍ରିଣ୍ଟ୍

ପଶୁମାନେ କ୍ଷୀର ଦିଅନ୍ତି ଓ ଭାର ବହନ କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ମାଂସ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ଅଟେ । ଏହି ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନରେ କେତେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି ତାହା ଜାଣିବା ଅନ୍ୟ ଏକ ଚିନ୍ତାଧାରା । ଏଥିରେ ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ପାଣି ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣକୁ ହିସାବକୁ ନେଇ ନେଦରଲାଣ୍ଡର ଟ୍ୱେଣ୍ଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକ ମେକୋନେନ୍ ଓ ହୋଏକ୍‌ଷ୍ଟ୍ରା, ଏହାକୁ ୱାଟର ଫୁଟ୍‌ପ୍ରିଣ୍ଟ୍ କହିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ମାଂସର ୱାଟର ଫୁଟ୍‌ପ୍ରିଣ୍ଟ୍ ଶସ୍ୟ, ପନିପରିବା ଓ ଫଳ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ୨,୪୨୨ ହଜାର କୋଟି ଘନ ମିଟର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବାବେଳେ, କେବଳ ଗୋମାଂସ ପାଇଁ ୭୯୮ ହଜାର କୋଟି ଘନମିଟର ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି । ଏକ ୟୁନିଟ୍ ମାଂସ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଦରକାର ପଡୁଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଉଛି ଫିଡ୍ କନ୍‌ଭରଜନ ଏଫିସିଏନ୍ସି । ମାଂସ ଭିତରେ ଗୋମାଂସର ଫିଡ୍ କନଭର୍ଜନ ଏଫିସିଏନ୍ସ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋମାଂସ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ସବୁଠୁ ଅଧିକ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଓ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼ିଥାଏ ।



ଚତୁର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଡ଼ ପାଇଁ ଜଳ

ମାନବ ସମାଜ କଳ୍ପନାତିତ ଭାବେ ଉନ୍ନତି ପଥେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଜ୍ଞାନ, କଳା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷାକରି ଜୀବନକୁ ସରସ ସୁନ୍ଦର କରିବାକୁ ସର୍ବଦା ଚେଷ୍ଟିତ । ମଣିଷ ଆଜି ଅସମ୍ଭବକୁ ସମ୍ଭବ କରିପାରିଛି ଏବଂ ଦିନ ଆସିବ, ସେତେବେଳେ ଉନ୍ନତିର ଶିଖର ସ୍ପର୍ଶ କରିବ । ତା'ର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ଯାହାର ଜୀବନ ଥିଲା ତାକୁ ଜଡ଼ କରି ପାରିଛି । ନିତି ଦିନିଆ ସାଧାରଣ ଉଦାହରଣ ହେଲା; ଯେପରିକି ବାଉଁଶରୁ କାଗଜ, ଆଖୁ ଗଛରୁ ଚିନି ଓ ସିଙ୍ଘରୁ ପାନିଆ ଇତ୍ୟାଦି । ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିଲା ଓ ଜଡ଼କୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେବାପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଉଣା ଅଧିକେ ପାଣିର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଛି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କେତେକ ସ୍ଥୂଳତଃ, ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜଡ଼ ବା ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁ ଭାବେ ବିଦ୍ୟମାନ । ମଣିଷ ନିଜର ଆବଶ୍ୟକତା ତଥା ଇଚ୍ଛାକୁ ପୂରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ସେସବୁକୁ ଅନ୍ୟ ରୂପକୁ ନେଇ ଆସିଛି ବା ରୂପାନ୍ତରିତ କରୁଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପଥର କୋଇଲାରୁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି, ଲୁହାପଥରରୁ ଇସ୍ପାତ ଏବଂ ଥାୟାମିନ୍ ଓ ରାଇବୋଫ୍ଲବିନ୍ (ଜୀବସାର)ରୁ ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ମିଳିପାରୁଛି । ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ତା'ର କେତୋଟି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଏହି ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

୧) ଖଣିଜ ପଥର ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଜଳ

ଭୂଗର୍ଭରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ଖଣିଜ ପଥର ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସନ୍ଧାନ କରାଯାଇ ଖଣି ଖୋଳି ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯାଏ । କଠିନ ପଥର ଖଣ୍ଡକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ

କାରଖାନାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ଧାତୁ ବାହାର କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ମଧୁର ପାଣି ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼େ । ତା'ର ଏକ ହିସାବ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ-୧୯ : ଖଣିଜ ପଥର ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକ

କ୍ର. ନଂ.	ଖଣିଜ ପଥର	ଏକଟନ ବିକ୍ରୟ ଉପଯୋଗୀ ଧାତୁ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା (ଲିଟରରେ)	ବିକ୍ରୟ ଉପଯୋଗୀ ଧାତୁ
କ)	ଲୁହାପଥର	୨୦୦୦ରୁ ୪,୭୦୦	ଲୁହା
	ଲୁହାପଥର	୧୫,୦୦୦ *	ଇସ୍ପାତ୍
ଖ)	ତମ୍ବା ପଥର	୧,୪୪୦	ତମ୍ବା
	ତମ୍ବା ପଥର	୬୨,୪୫୦ରୁ ୭୪,୪୧୦ **	ଗାଢ଼ ବା ସାନ୍ଦ୍ର ତମ୍ବା
ଗ)	ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ପଥର	୨,୦୦୦	ମାଙ୍ଗାନିଜ୍
ଘ)	ଭାସ୍ୱୀୟାମ୍ଳ ପଥର (Rockphosphate)	୨୧୦୦	ଫସ୍‌ଫେଟସାର
ଙ)	ବକ୍ସାଇଟ୍	୨୫୦୦	ଆଲୁମିନା ଓ ସେଥିରୁ ଆଲୁମିନିୟମ୍

ବିଶୋଧନାଗାର ବା କାରଖାନାରେ ଜଳକୁ ପୁନଃବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଫଳରେ ଜଳ ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୨୦ରୁ ୪୦ ଭାଗ ଇସ୍ପାତ (*) ଏବଂ ୧୩-୧୫ ଭାଗ ସାନ୍ଦ୍ର ତମ୍ବା (**) ଉତ୍ପାଦନରେ କମିଯାଏ ।

କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳରେ ପଥର ଗୁଣ୍ଡକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ିବାକୁ ନ ଦେବା ପାଇଁ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ପାଣି ସିଞ୍ଚନ କରିବାକୁ ପଡ଼େ ଏବଂ ପାଣିମିଶା ଗୁଣ୍ଡକୁ ବୃହତ୍ତାକାର ପୋଖରୀରେ ଗଚ୍ଛିତ କରାଯାଏ ।

୨) ଉର୍ଜ୍ଜା ଓ ଜଳ

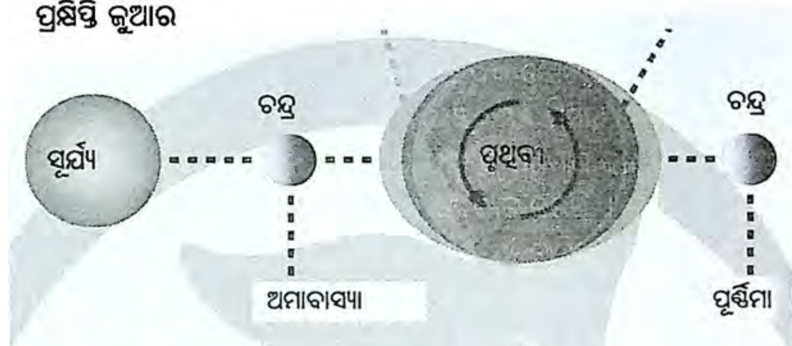
ଉନ୍ନତ ଜୀବନ ଶୈଳୀ ପାଇଁ ମଣିଷ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଉର୍ଜ୍ଜାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯୋଜନା ମାଧ୍ୟମରେ ଯେପରିକି କୋଇଲାରୁ, ଜଳରୁ, ଅଣୁ ବିଶିଷ୍ଟରୁ, ପବନରୁ ଓ ସୌର ରଶ୍ମିରୁ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପାଦନ କରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରୁଛି । କୋଇଲା, ଜଳ ଓ ଅଣୁରୁ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ପୃଥିବୀରେ ଉତ୍ପାଦିତ ୧,୫୨,୫୦୪ କୋଟି ମେଗାୱାଟ୍ ଉର୍ଜ୍ଜାର ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଭାଗ ପାଇଁ ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣର ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ଏହା ଭିତରୁ ୮୦ ଶତାଂଶ ଉର୍ଜ୍ଜା ଔଷ୍ମିକ କୋଇଲାକୁ ଜାଳି, ୧୫ ଶତାଂଶ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଏବଂ ୫ ଶତାଂଶ ଆଣବିକ, ପୁନଃ ଉତ୍ପାଦିତ ଯଥା ପବନ ଓ ସୌର ରଶ୍ମି ଇତ୍ୟାଦିରୁ ଅଟେ । ଜାଗତିକ ଉର୍ଜ୍ଜା ହିସାବ (୨୦୧୩) ଅନୁସାରେ ଏଥିପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ଜଳ ୬,୬୦୦ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଏବଂ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଜଳ ପରିମାଣ ବଢ଼ି ୨୦୩୫ ମସିହା ବେଳକୁ ୧୩,୫୦୦ କୋଟି ଘନ ମିଟରରେ ପହଞ୍ଚିବ । ପ୍ରାୟ ଅର୍ଦ୍ଧେକ ପରିମାଣ ଜଳ କେବଳ କୋଇଲାରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ଉର୍ଜ୍ଜା ପାଇଁ କାରଖାନା ଗୁଡ଼ିକ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି । ଜଳରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଉର୍ଜ୍ଜା ପାଇଁ ୩୦ ଶତାଂଶ ଜଳ ଏବଂ ତେଲ ଓ ଗ୍ୟାସ ପରିଚାଳିତ କାରଖାନାରେ ୧୦ ଶତାଂଶ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ପବନ ଓ ସୌରରଶ୍ମି ଭଳି ପୁନଃ ଉତ୍ପାଦିତ ସୂତ୍ରରୁ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଉର୍ଜ୍ଜା ପାଇଁ ମୋଟ ଜଳର ମାତ୍ର ୧ ଶତାଂଶ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ।

ସାଧାରଣ ହିସାବରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ଏକ କିଲୋୱାଟ୍ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ୩ ଲିଟର ପାଣି ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଧାତବ ଲବଣ ମୁକ୍ତ ବିଶୁଦ୍ଧ ପାଣି, ବାଷ୍ପ ତିଆରି ଟାଙ୍କି (Boiler) ପାଇଁ ଦରକାର ଏବଂ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତି ବଳରେ ବାଷ୍ପ ପ୍ରବାହି ମୋଟର (Turbine) କୋଇଲା ଭିତ୍ତିକ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପାଦନ କରାଇଥାଏ । ବ୍ୟବହୃତ ଜଳର ୫୦ ଶତାଂଶ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଜଳ ପ୍ରବାହି ମୋଟର (Turbine)ର ଦକ୍ଷତା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣ କରି ପାଣିର ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ନିମନ୍ତେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱରୁ ନିକ୍ଷେପ କରାଯାଏ, ଯାହାକି ଘଣ୍ଟାକେ ୧୦୦୦ ଲିଟର ପାଣି ୪୫୦ ମିଟର ଉପରୁ ପଡ଼ିବାର ଚାପ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ଅଟେ । ଜଳ ପ୍ରବାହି ମୋଟର (Turbine)ରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଶସ୍ତା, ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ଓ

ନବୀକରଣକ୍ଷମ (Renewable) ଅଟେ । ଆଣବିକ ଉର୍ଜ୍ଜା ପାଇଁ ଗୁରୁଜଳ ଏବଂ ପବନ ଓ ସୌରରଶ୍ମି ଉର୍ଜ୍ଜା ପାଇଁ ନଗନ୍ୟ ପରିମାଣର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ।

(୩) ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରରୁ ଉର୍ଜ୍ଜା

ମହାକାଶରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ସେମାନଙ୍କର କକ୍ଷ ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରିବା ସମୟରେ ବିଶାଳ ସମୁଦ୍ରର ଜଳରାଶି ଅତିଦୃଢ଼ ଭାବରେ ଆକର୍ଷିତ ହୁଅନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ହୋଇଥିବାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରଭାବ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବେଶୀ । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଓ ଅମାବାସ୍ୟା ତିଥିରେ ଯେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ସହିତ ଗୋଟିଏ ସରଳରେଖାରେ ରୁହନ୍ତି ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ସୃଷ୍ଟି





ହୁଏ । ଏହି ଦିନମାନଙ୍କରେ ଜୁଆର ଓ ଭଟ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାର୍ଥକ୍ୟ ବେଶୀ, ଯାହାକୁକି ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ଜୁଆର / ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର (Spring Tides) କୁହାଯାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଓ ଅମାବାସ୍ୟାର ମଝାମଝି ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ସହିତ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ହେଲାଭଳି ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ମିଳିତ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ପ୍ରଭାବ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଫଳରେ ଜୁଆରର ଉଚ୍ଚତା ସର୍ବନିମ୍ନକୁ ଚାଲିଆସେ । ଏହି ସମୟରେ ଜୁଆର ଓ ଭଟ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାର୍ଥକ୍ୟ କମ୍ । ଏହାକୁ ଲଘୁସ୍ଫୀତି ଜୁଆର (Neap Tides) କୁହାଯାଏ ।

ମହାସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ଦିନକୁ ଦୁଇଥର ପାଣି ମୁଖ୍ୟତଃ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ ଫୁଲି ଉଠିବା ଓ କମିଯିବାକୁ ଜୁଆର-ଭଟ୍ଟା କୁହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତଟ ନିକଟବର୍ତ୍ତି ଜଳ ଶବ୍ଦ କରି ଅହରହ କୂଳରେ ଆସି ପିଟିହୁଏ, ଯାହାକୁ କି ତରଙ୍ଗ / ଲହଡ଼ି କୁହାଯାଏ । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ଲହଡ଼ି ନଥାଏ ।

ପ୍ରଥମେ ୟୁରୋପ ଓ ଉତ୍ତର ଆମେରିକା ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ସମୟରେ ଜଳ ରାଶିକୁ ସମୁଦ୍ର ତଟ ଦେଶରେ ଗଚ୍ଛିତ ରଖି, ସେହି ପାଣି ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଲା ବେଳେ ତା'ର ପ୍ରଖର ଗତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରୁଥିଲେ । ଆଜି କାଲି ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ ଅନେକ ଦେଶ ଉନ୍ନତମାନର ଜଳ ପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ମୋଟର ବା ଡାଇନାମୋ ସ୍ଥାପନ କରି ସହଜରେ, ଶସ୍ତାରେ ଓ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ ନକରି, ବର୍ଷ ତମାମ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଉପାଦନ କରି, କିଛି ପରିମାଣରେ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେତୋଟି ଦେଶର ନାମ ଏଠାରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ-୨୦ : ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରରୁ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି

କ୍ର. ନଂ.	ଦେଶର ନାମ	ସ୍ଥାପିତ ବର୍ଷ	ବାର୍ଷିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା* (ମେଗା ୱାଟ୍‌ରେ)	ମନ୍ତବ୍ୟ
୧.	ଫ୍ରାନ୍ସ	୧୯୬୬	୨୪୦	ସମୁଦ୍ର କୂଳିଆ
୨.	ଉତ୍ତର ଆମେରିକା	୧୯୮୪	୨୦	ବସତିକୁ
୩.	ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ	୨୦୧୧	୨୫୪	ବିଦ୍ୟୁତ
୪.	ୟୁନାଇଟେଡ୍ କିଙ୍ଗ୍‌ଡମ୍	୨୦୧୭	୨୪୦	ଯୋଗାଣ

* କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କମ୍ପାନୀର ମାତ୍ର, ମୋଟ ଦେଶର ନୁହେଁ ।

ଆମ ଦେଶର ଗୁଜୁରାଟ୍ ପ୍ରଦେଶର ସମୁଦ୍ର ତଟରେ ଜୁଆରରୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପନା ରହିଛି । ମୋଟା ମୋଟି ଏ ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି; ପବନ ଓ ସୌର ରଶ୍ମିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତିଠାରୁ ବେଶୀ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହା ଏକ ଅସରନ୍ତି ଉତ୍ସ ବିଶେଷତଃ ସମୁଦ୍ର ତଟ ଦେଶମାନଙ୍କ ପାଇଁ ହୋଇପାରେ ।

(୪) ସମୁଦ୍ର ପଥରେ ପରିବହନ

ଇତିହାସ କହେ, ଓଡ଼ିଆ ପୁଅ ଜାଭା, ବାଲି ଓ ସୁମାତ୍ରା ଦ୍ୱୀପକୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ନୌକାରେ ନେଇ ବାଣିଜ୍ୟ କରିବାକୁ ସମୁଦ୍ର ପଥରେ ଯାଉଥିଲା ଏବଂ ବୋହି ଆଣୁଥିଲା ମଣି-ମୁକ୍ତା, ଧନ-ସମ୍ପତ୍ତି । ଯୁଗ ବଦଳି ଯାଇଛି, ବିଜ୍ଞାନ ଆଣି ଦେଇଛି ପରିବହନର ନୂଆ ଧାରା ଜଳ ଜାହାଜ ମାଧ୍ୟମରେ । ପ୍ରଧାନତଃ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ସ୍ଥାନର ବେଶୀ ପରିମାଣ ଓ ଓଜନିଆ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ନିଆଯାଉଛି । ଏହା ଦ୍ୱାରା ପରିବହନ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନେକ ପରିମାଣରେ କମିଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ରେଲ୍ ବିଭାଗର ମାଲଗାଡ଼ିରେ ପଠାଇବାଠାରୁ ଶତକଡ଼ା ୫୦ର ୬୦ ଭାଗ କମ୍ ଏବଂ ସ୍ଥଳପଥ ମାର୍ଗରେ ପଠାଇବାଠାରୁ ଶତକଡ଼ା ୭୫ରୁ ୮୩ ଭାଗ କମ୍ ହୁଏ । ଏହା ଦ୍ରବ୍ୟର ପରିମାଣ, ପରିବହନର ଦୂରତ୍ୱ ଓ ଜଳ ଜାହାଜର କଳେବର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ପଥ ପରିବହନରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ଜନିତ ନଷ୍ଟ ସମ୍ଭାବନା ଅତି ନଗଣ୍ୟ; ଜାହାଜଟି ଅଥଳ ସମୁଦ୍ରରେ ଗତି କରିବା ଫଳରେ ଜନପଦ ଉପରେ ତା'ର ଶବ୍ଦ ଓ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ସହଜରେ ଦହନୀୟ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଜଳପଥ ପରିବହନ ନିହାତି ଜରୁରୀ ଅଟେ ।

ଆଉ ମଧ୍ୟ ଦେଶ ଭିତରେ ପ୍ରବାହିତ ଗଙ୍ଗା ଭଳି ନଦୀମାନଙ୍କରେ ପରିବହନ ଆଜିକାଲି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଲାଭ କଲାଣି । ତା'ର ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ହିସାବ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୨୧ : ଅନ୍ତର୍ରାଜ୍ୟ ପରିବହନର ତୁଳନାତ୍ମକ ହିସାବ ।

କ୍ର. ନଂ.	ପରିମାଣ	ଜଳପଥ	ରେଳପଥ	ସ୍ଥଳରାସ୍ତା
୧.	ଏକ ଲିଟରର ଇନ୍ଧନ ଖର୍ଚ୍ଚରେ	୧୦୫ ଟନ୍ କି.ମି.	୮୫ ଟନ୍-କି.ମି.	୨୪ ଟନ୍-କି.ମି.
୨.	ଏକ ଅଶ୍ୱଶକ୍ତି (H.P.) ବହନ କରିପାରେ	୪୦୦୦ କେ.ଜି.	୫୦୦ କେ.ଜି.	୧୫୦ କେ.ଜି.

୩.	ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନିର୍ଗତ ଏକ ଟନ୍‌ର ଦ୍ରବ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ କି.ମି.ରେ	୧୫ କେ.ଜି.	୨୮ କେ.ଜି.	୬୪ କେ.ଜି

(ଯୋଜନା, ଫେବୃୟାରୀ ୨୦୧୯)

ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟନ୍‌ର ଦ୍ରବ୍ୟ ଆମଦାନି, ରପ୍ତାନି କରିବା ସମୁଦ୍ର ଜଳ ପଥ ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମ ପାରାଦ୍ୱୀପ ବନ୍ଦର ୨୦୧୬-୧୭ ମସିହାରେ ୮୮୯.୫ ଲକ୍ଷ ମେଟ୍ରିକ୍‌ଟନ୍ ମାଲ୍ ଜାହାଜ ଦ୍ୱାରା ଜଳପଥରେ ପରିବହନ କରିପାରିଛି । ଆମ ଦେଶର ଆରବ ମହାସାଗର ଓ ବଙ୍ଗୋପ ମହାସାଗର ତଟ ଦେଶରେ ସ୍ୱାଧୀନତାର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ବନ୍ଦରମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ଭାରି ଦ୍ରବ୍ୟ ରପ୍ତାନୀ ଓ ଆମଦାନି କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କେତୋଟିର ନାମ ଏଠାରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୨୨ : ସମୁଦ୍ର ପଥ ପରିବହନରେ ନିୟୋଜିତ କେତୋଟି ବନ୍ଦରର ନାମ

କ୍ର. ନଂ.	ବନ୍ଦର ନାମ	ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ବର୍ଷ	ରପ୍ତାନୀ ଦ୍ରବ୍ୟ	ଆମଦାନି ଦ୍ରବ୍ୟ
କ)	ହଳଦିଆ (କୋଲକତା)	୧୮୭୦	ଲୁହାପଥର, ଚମଡ଼ା, ତୁଳା କପଡ଼ା	ଗହମ, କପା, କଳ, କବଜା ଲୁହା ଓ ଇସ୍ପାତ
ଖ)	ମୁମ୍ବାଇ (ମହାରାଷ୍ଟ୍ର)	୧୮୭୩	ସୂତା, କପା, କପଡ଼ା, କଳ କବଜା	ପେଟ୍ରୋଲ ଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ, ସାର, କାଗଜ, ରସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ କପା
ଗ)	ମାଡ୍ରାସ (ଚେନ୍ନାଇ)	୧୮୮୧	ଲୁହା, ଚମଡ଼ା ସୂତା କପଡ଼ା	ଗହମ, କପା, କଳ କବଜା, ଲୁହା ଓ ଇସ୍ପାତ
ଘ)	ପାରାଦ୍ୱୀପ (ଓଡ଼ିଶା) ଦେଶର ଗଭୀରତମ ବନ୍ଦର	୧୯୬୬	ଲୁହାପଥର	ସାର ଓ ଅଶୋଧିତ ତେଲ

(୫) ଜଳ ଉତ୍ସ, ଏକ ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ସ୍ଥଳୀ

ପର୍ଯ୍ୟଟନ ହେଉଛି ଆତ୍ମାର ଆବିଷ୍କାର । ଏହା ଏପରି ଏକ ଯାତ୍ରା ମଣିଷର ଆତ୍ମିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ବିଶେଷଭାବେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଜୀବନକୁ ବହୁ ଭାବରେ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ସ୍ଥଳୀ ଯଦି ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳ ଉତ୍ସ ହୁଏ, ତାହା ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ଓ ଐଶ୍ୱରିୟ ସତ୍ତା ମନକୁ ଆଣେ । ଉପଲବ୍ଧି ବହୁଗୁଣିତ ହୁଏ । ଜଳର ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ କରାଏ । ସେଭଳି କେତୋଟି ଜଳ ଉତ୍ସର ଅବତାରଣା ଏଠାରେ କରିବା ।

(କ) ଚିଲିକା :

ଚିଲିକା, ଓଡ଼ିଶାରେ ଖୋର୍ଦ୍ଧା, ପୁରୀ ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ଭୌଗୋଳିକ ଅଞ୍ଚଳର କିୟଦଂଶରେ ବିସ୍ତାର ଲାଭ କରିଥିବା, ଏସିଆ ମହାଦେଶର ବୃହତ୍ତମ ମଧୁର-ଲୁଣାଜଳ ହ୍ରଦ ଅଟେ । ଏହା ପଟୁମାଟି ଓ ବାଲି ଦ୍ୱାରା ଗଢ଼ି ଉଠିଥିବା ଦୀର୍ଘ ଭୂମି ଏବଂ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦ୍ୱୀପ ଯୋଗୁଁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଛି । ବିବିଧତାରେ ପରିପୁଷ୍ଟ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଆଦ୍ରଭୂମି ସୁରକ୍ଷା ମରାଳମାଳିନୀ ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ସହିତ, ଭାରତ ସରକାର ୧୯୮୧ ମସିହାରେ, ଏହାକୁ 'ରାମସାର ସାଇଟ୍' ରୂପେ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି । ହ୍ରଦର ଆୟତନ ବର୍ଷାଦିନେ ୧୧୦୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ରୁହେ ଓ ଖରାଦିନେ ୮୦୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରକୁ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଚିଲିକାର ମୁହାଣରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ରହିଛି । ମହାନଦୀର ଶାଖାନଦୀ ଦୟା ଓ ଭାର୍ଗବୀ ଦ୍ୱୟ ଏଥିରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଫଳରେ ଏହା ମଧୁର-ଲୁଣା ଜଳ ହ୍ରଦ ଅଟେ ।

ଚିଲିକା ହ୍ରଦର 'ନଳବଣ ଦ୍ୱୀପ'କୁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର 'ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ' ରୂପେ ମାନ୍ୟତା ଦେଇଛନ୍ତି । ଏହାର ଆୟତନ ୧୫ ବର୍ଗକିଲୋମିଟର । ଏଠାରେ କେତେକ ଦେଶବିଦେଶର ପକ୍ଷୀ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ନୀଡ଼ ସ୍ଥାପନ କରି ରହିଲେଣି । ଚିଲିକା ହ୍ରଦର ନଳବଣ, ମଙ୍ଗଳାଯୋଡ଼ି, ସାତପଡ଼ା, କୃଷ୍ଣପ୍ରସାଦ, ବାଲୁଗାଁ ବଡ଼କୁଳ, କାଳିଜାଇ ପାହାଡ଼, ଚଢ଼େଇହଗା ପାହାଡ଼, ଖଲିକୋଟ, ରମ୍ଭା, କେଶପୁର ଆଦି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଶୀତଋତୁରେ ସୁଦୂର ସାଇବେରିଆ, ବୈକାଲହ୍ରଦ, ହିମାଳୟ ଅବବାହିକା ଅଞ୍ଚଳଭଳି, ଦେଶବିଦେଶରୁ ୨୩୪ ପ୍ରଜାତିର ବ୍ରାଜକପକ୍ଷୀ ଖାଦ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣ, ସଙ୍ଗମ ଓ ଅଣ୍ଡା ଦେବାପାଇଁ ଆସିଥାନ୍ତି । ୨୦୧୬-୧୭ରେ ଚିଲିକା ହ୍ରଦକୁ ୮,୩୯,୪୭୮ ବ୍ରାଜକ

ପକ୍ଷୀ ଆସିଥିବା 'ଚିଲିକା ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ଡିଭିଜନ' କରିଥିବା ପକ୍ଷୀଗଣନାରୁ ଜଣାଯାଇଛି । ଏହି ସଂଖ୍ୟା ପରିବେଶକୁ ଚାହିଁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ କମ ବା ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ହ୍ରଦରେ ୨୬୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା ଆଦି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଚିଲିକା ହ୍ରଦରେ ୩୭ ପ୍ରଜାତିର ସରୀସୃପ, ଉପକୂଳ ବାଲିସ୍ତୂପ, ଝାଉଁ, ପୋଲାଙ୍ଗ ବଣରେ ହରିଣ, ବାରହା, ଠେକୁଆ ଆଦି ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ବାସ କରନ୍ତି । ଚିଲିକାର ଜଳରାଶି ବିରଳ ପ୍ରଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ, ଗୁଳ୍ମ, ଲତା, ଘାସ, ଦଳ ଆଦିରେ ଭରପୂର ଏକ ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ ।

ହ୍ରଦର ଚାରିପାଖରେ ୧୩୨ଟି ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ଗାଁ ରହିଛି । ଚିଲିକାରେ ବୋଟ ବା ନୌକା ବିହାର ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆକର୍ଷଣ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଫେବୃୟାରୀ ମାସ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ସମୟ ଅଟେ । ପଣ୍ଡିତ ଗୋପବନ୍ଧୁ ଦାସ, ତାଙ୍କ 'ରେଲ ଉପରେ ଚିଲିକା ଦର୍ଶନ ' କବିତାରେ ଭାବ ବିହ୍ୱଳ ହୋଇ ଲେଖିଛନ୍ତି-

ରହ ରହ କ୍ଷଣେ ବାଷ୍ପୀୟ ଶକଟ,
ଦେଖିବି ଚିଲିକା ଚାରୁ ଚିତ୍ରପଟ ।

ଚିତ୍ର ମଣେ ଯେଣୁ ନାହିଁ ଅନୁଭବ,
ବାସ୍ତବ ବିଶ୍ୱେ କି ଏ ଛବି ସମ୍ଭବ ?

(ଖ) ସାତକୋଶିଆ ଗଣ୍ଡ

ସାତକୋଶିଆ ମହାନଦୀର ଏକଗଣ୍ଡ । ଏହା ମୋଟ ୭୪୬ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ପରିବ୍ୟାପ୍ତ ଅନୁଗୋଳ, ନୟାଗଡ଼ ଏବଂ ଫୁଲବାଣୀ, ବର୍ତ୍ତମାନ ବୌଦ ଜିଲ୍ଲାକୁ ଲାଗିଛି । ଏହି ସାଂଚୁରୀ ୧୯ ମେ ୧୯୭୬ ମସିହାରୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠାଲାଭ କଲାଣି, ଯାହା ପୂର୍ବ ଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର କିଛି ଅଂଶକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ଅଂଶବିଶେଷକୁ ମହାନଦୀ ଏଠାରେ ବିଖଣ୍ଡିତ କରିଥାଏ, ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସାତକୋଶ । ଏହା ଏକ ସୁପରିଚିତ ପର୍ଯ୍ୟଟନସ୍ଥଳ । ଏହି ଗଣ୍ଡ ଟିକରପଡ଼ା ଗ୍ରାମ ନିକଟରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଅନୁଗୋଳ ଜିଲ୍ଲା ସଦର ମହକୁମାଠାରୁ ଷାଠିଏ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସାତକୋଶିଆ ଗଣ୍ଡ ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀର ନିମନ୍ତେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । କେବଳ ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀର ନୁହନ୍ତି, ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ମଗର ବା

ଗୋମୁହାଁ କୁମ୍ଭୀର, ମଧୁର ଜଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ଚିତ୍ରା କଇଁଚ, ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟଧରଣର କଇଁଚ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାଣୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଆନ୍ତି ।

ଏହି ଗଣ୍ଡର ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମନୋରମ । ଗଣ୍ଡରେ ନୌକାରେ ଜଳକ୍ରୀଡ଼ା କରିବାର ସୁବିଧା ରହିଛି । ଏଠାରେ ସରୀସୃପମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନେକ ଧରଣର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଛନ୍ତି ମହାବଳ ବାଘ, କଲରାପତ୍ରିଆ ବାଘ, ଗୟଳ, ହାତୀ, ମୃଗ ଓ ସମ୍ବର ଇତ୍ୟାଦି । ଏମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଅନେକ ଧରଣର ରୋଡେଣ୍ଟ ବା ମୂଷିକ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାଣୀ ସହିତ ସ୍ଥଳ ଏବଂ ଜଳ ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ଏହି ଜୈବମଣ୍ଡଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି । ଏଠାକାର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ଯୋଗାଇ ଆସିଛି । ଏଠାରେ ସବୁ ପ୍ରକାର ଶସ୍ୟ ଭକ୍ଷି ପକ୍ଷୀ ସହିତ ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ସାତକୋଶିଆ, ସାଂଚୁରୀ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱର୍ଗ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ସାତକୋଶିଆ ସାଂଚୁରୀ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଥିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ମନମୁଗ୍ଧକର ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ଆସେ ବାଘମୁଣ୍ଡା, ଟୁଲକା, ପୁରୁଣାକୋଟ, ଲବଙ୍ଗି, ରାୟଗୋଡ଼ା ଓ ଛାମୁଣ୍ଡିଆ । ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ସାପ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ ଆସୁଛନ୍ତି ବାଉଁଶ, ଶାଳ, ପିଆଶାଳ, ଗମ୍ଭାରୀ, ଫାସି, ମହୁଲ, ଚାରା ରୋପିତ ଶାଗୁଆନ, କେନ୍ଦୁ ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ହାତୀମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଏକ ଉତ୍ତମ ବାସସ୍ଥଳୀ । କାରଣ ହାତୀମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳୀ ବାଉଁଶ ବଣ ଏଠାରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଲତା ଏବଂ ଗୁଳ୍ମ ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଚୁର ଭାବେ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷା ଋତୁ ଶେଷ ହେବାକୁ ବସିଲେ ସାତକୋଶିଆ ଗଣ୍ଡକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ପକ୍ଷୀ ବ୍ୟତୀତ ବହୁ ବିଦେଶୀ ପକ୍ଷୀ ଆସିଥାଆନ୍ତି ଶୀତଋତୁ କଟାଇବା ନିମନ୍ତେ । ଏହି ସମୟରେ ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିପାଏ ।

(ଗ) ଡାଲ୍ ହ୍ରଦ

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ ଅନୁପମ କାଶ୍ମୀର ଉପତ୍ୟକା, ଭାରତ ବର୍ଷର ମୁକୁଟ ସଦୃଶ ହେଲେ, ଡାଲ୍ ହ୍ରଦ ମୁକୁଟର ମଣି ଭଳି ଶୋଭା ପାଉଛି ।

ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନରୁ ୧୫ ଶହ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଏହି ହ୍ରଦ ତା'ର ନୈସର୍ଗିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଜଗତ ବିଖ୍ୟାତ । ପ୍ରାୟ ୧୭ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳରେ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ

ପ୍ରାକୃତିକ ସୁଷମାମଣ୍ଡିତ ଡାଲହ୍ରଦକୁ ଦେଖିବା ବିଶ୍ୱର ସମସ୍ତ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟପ୍ରେମୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱପ୍ନ । ଦେଶ ଓ ଦେଶ ବାହାରୁ ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ଏଠାକୁ ଛୁଟି ଆସନ୍ତି ନିଜର ସ୍ୱପ୍ନକୁ ସାକାର କରିବା ପାଇଁ । ସେମାନଙ୍କୁ ନିରାଶ ହେବାକୁ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ମାତ୍ରେ ମୋଗଲମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଏହି ଭୂସ୍ୱର୍ଗ ସେମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ କରେ ଏବଂ ଜଣେ ଏକାନ୍ତ ଆତ୍ମୀୟ ପରି ସେମାନଙ୍କ ଶରୀର ଓ ମନ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ନୂତନ ସତେଜତା ଭରିଦିଏ ।

ଡାଲ ହ୍ରଦ କାଶ୍ମୀରର କେବଳ ହୃଦୟ ନୁହେଁ,ଏହାର ରାଜଧାନୀ ଶ୍ରୀନଗରର ଜୀବନରେଖା ମଧ୍ୟ । ସହସ୍ରାଧିକ ଶ୍ରୀନଗରବାସୀଙ୍କୁ ରୋଜଗାର ଯୋଗାଇବା ସହ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଅନନ୍ୟ ଉପହାର ଶହଶହ ପକ୍ଷୀ ଓ ଜଳଚରଙ୍କୁ ନିଜ କୋଳରେ ସ୍ଥାନଦେଇ ସେମାନଙ୍କ ଭରଣପୋଷଣ କରେ ।

ଏହି ହ୍ରଦକୁ ତିନି ଦିଗରୁ ଘେରି ରହିଛି ସୁଦୃଶ୍ୟ ଘଞ୍ଚ ପର୍ବତ ଶ୍ରେଣୀ । ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି ଏମିତି ଯେ ବର୍ଷାଋତୁରେ ପାହାଡ଼ରୁ ଝରି ଆସୁଥିବା ପାଣି ସିଧାସଳଖ ଏହି ହ୍ରଦରେ ପଡ଼େ । ସେହିପରି ଶୀତ ପରେପରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ବରଫ ତରଳି ଏହାକୁ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ । ମାତ୍ର ଏକାଧିକ କୃତ୍ରିମ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଯୋଗୁଁ ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗତ କିଛି ବର୍ଷ ହେଲା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଛି । ଯେତିକି ପରିମାଣର ଜଳ ଆସିବା କଥା ତାହା ଆସିପାରୁ ନାହିଁ ।

ଶିକାରା ବା ହାଉସବୋଟ ଡାଲହ୍ରଦର ପ୍ରମୁଖ ଆକର୍ଷଣ । ଏହା ଉପରେ ବସି ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନେ ଜଳବିହାର କରିବା ସହ ହ୍ରଦ ଏବଂ ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱର ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟକୁ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି । ଏହା ହିଁ ହାଉସବୋଟ ମାଲିକମାନଙ୍କ ରୋଜଗାରର ଏକମାତ୍ର ପନ୍ଥା । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ଅଧିକାଂଶ କାଶ୍ମୀରବାସୀ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଶିଳ୍ପରେ ନିୟୋଜିତ । ତେଣୁ ଡାଲ ହ୍ରଦର ଭବିଷ୍ୟତ ସହିତ ହଜାର ହଜାର ପରିବାରର ଭାଗ୍ୟ ଜଡ଼ିତ ।

୧୯୮୬ରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅନୁସାରେ ସେତେବେଳେ ହ୍ରଦର ୩୦୦ ହେକ୍ଟର ପରିମିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ବେଳେ ୬୭୦ ହେକ୍ଟର ଜମି ଜବରଦଖଲ କରାଯାଇ କୋଠାବାଡ଼ି ନିର୍ମାଣ କରଯାଇଥିଲା । ବିଗତ ବର୍ଷରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆହୁରି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ରୁରକି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଏକ ଅଧ୍ୟୟନ ଅନୁସାରେ

ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନ୍ୟୁନ ୬୧ ଲକ୍ଷ ଟନ ଆବର୍ଜନା ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବର୍ଜ୍ୟ ଡାଲହ୍ରଦରେ ପକାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହାର ଶଯ୍ୟା ଉପରେ ୨୭ ମିଲିମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଜମା ହୋଇ ରହୁଛି । ଫଳରେ ଏହାର ଜଳଧାରଣା କ୍ଷମତା ହ୍ରାସ ପାଇବା ସହ ପାଣିତଳେ ଥିବା ମାଟି ଓ ଆବର୍ଜନା ସ୍ତର ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏଭଳି ଏକ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ସ୍ଥଳୀର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ସରକାରୀ ଓ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ଆନ୍ତରିକତା ଏକାନ୍ତକାମ୍ୟ ।

(ଘ) ବୃନ୍ଦାବନ ଗାର୍ଡେନସ୍

ବୃନ୍ଦାବନ ଗାର୍ଡେନସ୍, ମହୀଶୁର ସହରଠାରୁ ୨୪ କିଲୋମିଟର ଦୂର କାବେରୀ ନଦୀର କୃଷ୍ଣରାଜ ସାଗର ବନ୍ଧ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ୬୦ ଏକର ଜମିରେ ବିସ୍ତାର ଲାଭ କରିଛି । ଏହାର ଭୂଖଣ୍ଡ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମତ ତଥା ମନମୁଗ୍ଧକାରୀ ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନରେ ସଜ୍ଜୀକରଣ କରାଯାଇଛି । ଫୁଲ ବଗିଚାରେ ପ୍ରଧାନତଃ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର କାଗଜଫୁଲ ବା ବଗନ୍‌ଭେଲିଆ, ନାମିଦାମୀ ଦେଶୀୟ ଓ ବିଦେଶୀ ଫୁଲ ଗଛ ଏବଂ ଘାସ ପଡ଼ିଆ ବର୍ଷ ତମାମ୍ ଶୋଭାପାଏ । ସନ୍ଧ୍ୟା ହେଲେ ବୃନ୍ଦାବନ ଗାର୍ଡେନ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଓ ଢଙ୍ଗ ଆଲୋକମାଳାରେ ଉଦ୍ଭାସିତ ହୋଇଉଠେ । ବୃନ୍ଦାବନ ଗାର୍ଡେନର ଝରଣା ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଏକ ଆକର୍ଷଣ ଦର୍ଶକମାନଙ୍କ ପାଇଁ । କୃଷ୍ଣରାଜ ସାଗର ବନ୍ଧ ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଅନେକ ଯାଦୁକାରୀ, ମନଲୋଭା ଝରଣାମାନ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲେକରେ ପାଣି ଆଲୋକିତ ହୁଏ ଓ ଏଥି ସହିତ ସଂଲଗ୍ନ ସୁମଧୁର ଗୀତର ତାଳେତାଳେ ନାଚି ଉଠେ ଅନେକ ରୂପ ଓ ଭଙ୍ଗିରେ, କେଉଁଠି ପରସ୍ପରକୁ ଚୁମ୍ବନ ଦେଇ ତ କେଉଁଠି ଆକାଶକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରି । ପାଣି କୁଳୁ କୁଳୁ ନାଦ କରି ଝରଣାର ଆଲୋକିତ ଶଯ୍ୟାରେ ଗଡ଼ିଚାଲେ । ଏହିସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବାରମ୍ବାର ସଙ୍ଘଠିତ ହୁଏ ଓ ଦର୍ଶକର ମନମୁଗ୍ଧ କରେ । ସେହି ଆପ୍ତବାକ୍ୟଟି ମନରେ ଆସେ; 'Water is never tired of flowing' ଏଭଳି ଜଳ ପ୍ରବାହ ଦର୍ଶକର ମନରେ ଭରିଦିଏ ସ୍ପନ୍ଦନ, ଯାହା ବସ୍ତୁତଃ ଜଡ଼ ତାହା ପୁଣି କେଡ଼େ ସରସ-ସୁନ୍ଦର ଓ ଚଞ୍ଚଳ ସତେ !

(୬) ଶୀତଳୀକରଣ ପାଇଁ ଜଳ

ବିଭିନ୍ନ କାରଖାନାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି କାର୍ଯ୍ୟକରିବା ସମୟରେ ଉତ୍ତାପ ବାହାରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ଏହାକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଜଳ ସଂଚାଳନ କରାଯାଏ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଉର୍ଜ୍ଜା ଉତ୍ପାଦନ, ଗଭୀର ମାଟି ତଳୁ ମିଳୁଥିବା ଅଶୋଧିତ ଜୈବ ଇନ୍ଧନ

(Petrol) ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ବିଶୋଧନ, ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ଅର୍ଦ୍ଧ-ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ପରିବାହୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ, ପାତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଦଭଳି ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏବଂ ପଦାର୍ଥକୁ ସର୍ବଶେଷରେ ସ୍ଫଟିକାକାର (Crystallise) କରିବାରେ ଜଳ ସଂଚାଳିତ କରାଯାଏ ।

ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ଜଳ ଆବଶ୍ୟକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଶୋଧିତ ଜୈବ ଇନ୍ଧନକୁ ସମୁଦ୍ର ବନ୍ଦର ନିକଟରେ ବିଶୋଧନ (Refinery) କରାହୁଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଦିନକୁ ୩,୦୦,୦୦୦ ଡ୍ରମ୍ (Barrels) ଅଶୋଧିତ ତେଲ ପାଇଁ ୮୦,୦୦୦ ଘନ ମିଟର (୧ ଘନ ମିଟର = ୧,୦୦୦ ଲିଟର) ପାଣି ଦରକାର । ସାଧାରଣତଃ ଆର୍ଥିକ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ଏ ବାବତରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏକ ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ୧୯୯୫ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷକୁ ୭୫୨ ଘନ କିଲୋ ମିଟର ପାଣି ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ଏହାର ପରିମାଣ ବିଶୋଧନର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଚାହିଁ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଅନୁମାନ, ୨୦୨୫ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ପରିମାଣ ୧,୧୭୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ହୋଇଯିବ । (ଗଣନା - Water science for Schools) ।

ଆଗେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ଓ ଆଦ୍ରତାର ପବନ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ, ଧାନ କଳ, ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର, ବ୍ୟାଙ୍କ, ସିନେମା ହଲ୍ ଓ ବଡ଼ ଦୋକାନମାନଙ୍କରେ ପାଣି ସଂଚାଳନ ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିଲା । ଏବେ ସେ ସବୁ ବଦଳି ଗଲାଣି ।

(୭) ଜଳକଣାରୁ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଆକାଶରେ ଜଳ କଣିକା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ଏକ ବର୍ଣ୍ଣପଟ (Spectrum) ଅଟେ । ଆକାଶରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଠିକ୍ ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ସଂଗଠିତ ହୁଏ । ଦିଗ୍‌ବଳୟଠାରୁ ଉପର ଅଂଶ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ଆମକୁ ଧନୁଭଳି ଅର୍ଦ୍ଧ ବୃତ୍ତାକାର ଦେଖାଯାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଳ ବିନ୍ଦୁ ସମୂହ, ଛୋଟ ତଥା ସ୍ୱଚ୍ଛ କାଚଖଣ୍ଡ (Prism) ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକକୁ ବିକିରଣ (Dispersion) କରନ୍ତି । ପ୍ରତିସରଣ (Refraction) ଫଳରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ଗତିପଥ ବକ୍ର ହୁଏ ଓ ଜଳବିନ୍ଦୁ ଭିତରେ ପ୍ରତିଫଳନ (Reflection) ହେବାପରେ ପୁନର୍ବାର ପ୍ରତିସରଣ ହୋଇ ବକ୍ର ପଥରେ ଫେରିଆସେ । ଫଳରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ବା

ବର୍ଣ୍ଣପଟ ସଙ୍ଗଠିତ ହୁଏ । ଏଥି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିମାନଙ୍କର ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ଗତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗ ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ଗତି ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ । ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ବର୍ଣ୍ଣପଟ ସମସ୍ତ ରଙ୍ଗର ସମାହାର ମାତ୍ର । ଏଥିରେ ସାତ ରଙ୍ଗ ଯଥା ବାଇଗଣି, ଘନନୀଳ, ନୀଳ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ଲାଲ ଓ ନାରଙ୍ଗି (ବାଘନିଶ ହଳାନା) ରହିବା ଫଳରେ ଦର୍ଶକର ମନମୁଗ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ଜଳ କଣାରୁ ସୃଷ୍ଟି 'ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ' କବି ଓ ଲେଖକକୁ ଲେଖନୀ ଚାଳନା ପାଇଁ ଖୋରକ ଯୋଗାଏ ।

(୮) ଜଳ ସ୍ୱର ଦିଏ ଜଳ ତରଙ୍ଗରେ

'ଜଳ ତରଙ୍ଗ' ଏକ ପୁରାତନ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର, ଯେଉଁଥିରେ କି ଜଳ ଉପରେ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ଏହା ବିଭିନ୍ନ ରାଗର ଧର୍ମ ମାନିବା ସହିତ ସୁଶ୍ରାବ୍ୟ ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଏହା ସପ୍ତଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଭରାତୀୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ବିକଶିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଜଳ ରଖାଯାଇଥିବା ଚିନାମାଟି ଗିନା (Bowl)କୁ ଦୁଇଖଣ୍ଡି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଠର ହାଲୁକା ବାଡ଼ି (Mallet) ଦ୍ୱାରା ଆଘାତ କଲେ କମ୍ପନ ଜାତ ହୁଏ ଓ ସ୍ୱର ବାହାରେ । ଯେତେବେଳେ ୨୨ଟି ଗିନା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ତାହା 'ସଙ୍ଗୀତ ସାର' ଜଳ ତରଙ୍ଗରେ ନାମିତ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ୧୫ଟି ଗିନା ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଗିନା ଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼ରୁ ସାନ କ୍ରମରେ ଅର୍ଦ୍ଧ ଗୋଲାକାର ଶୈଳୀରେ ବାଦକ ତାଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ରଖନ୍ତି ।


ଜଳ ତରଙ୍ଗ

ଆବଶ୍ୟକୀୟ ରାଗ ସୃଷ୍ଟି ନିମନ୍ତେ ଗିନାରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରନ୍ତି । ଦୁଇ ହାତରେ ହାଲୁକା କାଠରବାଡ଼ି ଦୁଇଟିକୁ ଧରି ଗିନାକୁ ଆଘାତ କରାଯାଏ । ବାଦକଙ୍କ ଅନୁଭୂତି,

ଅଭ୍ୟାସ ଓ ଦକ୍ଷତା ଉପରେ ଜଳ ତରଙ୍ଗରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରାଗ ଓ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳିତ ହୁଏ । 'ତାବଲା' ଏହାର ଗୋଟିଏ ସହଯୋଗୀ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଅଟେ । ଜଳ ତରଙ୍ଗ ବିଶେଷତଃ କଥକ ନୃତ୍ୟ ସହିତ ପରିବେଶିତ ହୁଏ । ତା'ର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି ।

(୯) ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସ୍ରବଣର ଔଷଧୀୟ ଜଳ

ପ୍ରକୃତି ଦାନ କରିଥିବା ଜଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଓ ଖାଦ୍ୟପ୍ରାଣ ଅଛି । ଯାହାକୁ କି ଜଳ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲାବେଳେ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ପାରୁନେ । ଏହା ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରୁଛି । ସେସବୁ ପୂର୍ବ ପରିଚ୍ଛେଦମାନଙ୍କରେ ରେଖାପାତ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଜଳକୁ ସ୍ପର୍ଶକରି ଜାଣିପାରୁଥିବା ଓ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରୁଥିବା ଦୁଇଟି ଜଳ ଉତ୍ସ ଯଥା:- ଅତ୍ରି ଓ ତପ୍ତପାଣିର ଅବତାରଣା କରିବା ଯାହାକି ସିଧାସଳଖ ମଣିଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କେତୋଟି ରୋଗ ନିରାକରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

(କ) ଅତ୍ରି - ଅତ୍ରି ଖୋର୍ଦ୍ଧା ଜିଲ୍ଲାର, ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରୁ ୪୨ କିଲୋମିଟର, ବାଘମାରୀ ବଜାରର ଅନତି ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ଏକ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସ୍ରବଣ, ଯେଉଁଥିରୁ ଅହରହ ଗନ୍ଧକ ଯୁକ୍ତ ଫୁଟା ଗରମ ପାଣି ବାହାରୁଛି । ଜଳର ଉତ୍ତାପ ୫୫ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍ । ନିକଟସ୍ଥ ଧାନ ବିଲମାଳ ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଉକ୍ତ ପାଣି, ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିବା ଏକ ଜଳାଶ୍ରୟରେ ସଂଗୃହିତ ହୋଇ ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଗଡ଼ିଚାଲେ । ଏହି ଗନ୍ଧକଯୁକ୍ତ ଗରମପାଣି କାଛୁ, କୁଣ୍ଡିଆ ଭଳି ଚର୍ମରୋଗ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କର ବନ୍ଧ୍ୟାତ୍ୱ ଦୂର କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଅଟେ ।

(ଖ) ତପ୍ତପାଣି – ତପ୍ତପାଣି ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାର ବ୍ରହ୍ମପୁରଠାରୁ ୫୪ କି.ମି. ଦୂର ମୋହନା ରାସ୍ତାରେ ଲୁହାଗୁଡ଼ିଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ତପ୍ତପାଣି (ନାମାର୍ଥ-ଗରମ ପାଣି) ଏକ ଚିର ସ୍ରୋତା ଗନ୍ଧକଯୁକ୍ତ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସ୍ରବଣ । ଏହା ଧଣ୍ଡସଣା ପାହାଡ଼ମାଳା ପଥର ଭେଦକରି ଝରଣାଭଳି ନିମ୍ନଗାମୀ ହେଉଛି, ଏହାର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ସବୁଜ ବନାନୀ । ପାଣିର ଉତ୍ତାପ ୩୨ରୁ ୩୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ନିକଟସ୍ଥ ଗୋଟିଏ ପୋଖରୀରେ ସଂଗୃହିତ ହେଲାପରେ, ଲୋକେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଗନ୍ଧକଯୁକ୍ତ ଗରମପାଣି କାଛୁ, କୁଣ୍ଡିଆ, ଯାଦୁ ଓ ଏକ୍‌ଜିମା ଭଳି ଚର୍ମରୋଗ ଉପଶମ କରିଥାଏ ବୋଲି ଲୋକଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସ ।

(୧୦) ସମୁଦ୍ର ପାଣିତଳ ହୋଟେଲ

ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ପାଣିତଳ ହୋଟେଲ ମାଳଦ୍ୱୀପରେ ଖୋଲିଛି । ଏହାର ନାମ 'ମୁରାକା' । ସ୍ଥାନୀୟ ଭାଷାରେ ମୁରାକାର ଅର୍ଥ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରବାଳ । ଏହାର କାଚ କାନ୍ଥ ଦେଇ ସମୁଦ୍ରର ଜଳଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କୁ ନିକଟରୁ ସହଜରେ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ମିଳିଥାଏ । ରାତିଟିଏ ରହଣି ପାଇଁ ୩୬ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ମାଲଡିଭ୍ସ ରଙ୍ଗାଲି ଆଇଲ୍ୟାଣ୍ଡ୍ସ ଆଣ୍ଡ୍ ରିସୋର୍ଟସ ଏହି ହୋଟେଲ ନିର୍ମାଣ କରିଥିବାବେଳେ ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୮ କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି । ଏହି ହୋଟେଲରେ ଥିବା ଶୟନକକ୍ଷରେ କାଚର କାନ୍ଥ ଲାଗିଛି । ଫଳରେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରର ଗତିବିଧି ସହଜରେ ଦେଖିହେବ । ୧୬ ଫୁଟ ପାଣି ତଳେ ଥିବା ଏହି ହୋଟେଲରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜିମ୍, ସେଫ୍, ବାର୍, ସ୍ୱିମିଂ ପୁଲ୍ ଆଦି ଆରାମଦାୟକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଅତିଥିମାନଙ୍କ ଲାଗି ଦେଢ଼ଘଣ୍ଟାର ମାଲିସ୍ ଏବଂ ସ୍ପିଡ୍‌ବୋଟ୍‌ରେ ବୁଲିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ବି ଅଛି । ଦୁଇମହଲା ବିଶିଷ୍ଟ ଏହି ହୋଟେଲର ଉପର ମହଲା ପାଣି ଉପରେ । ଏଠାରେ ଥିବା ଡେକ୍‌ରେ ଅତିଥିମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ନାନ କରିପାରିବେ ।

ମୁରାକା ନିର୍ମାଣରେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହାର ନିର୍ମାଣରେ କାଚ, ଏକ୍ରିଲିକ୍, ଷ୍ଟିଲ ଏବଂ କଂକ୍ରିଟ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବାବେଳେ ଏହାକୁ ସିଙ୍ଗାପୁରରେ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜାହାଜରେ ମାଳଦ୍ୱୀପ ଆଣି ସମୁଦ୍ରରେ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଜୋର୍ ଲହଡ଼ିରୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେବା ପାଇଁ ସୁଦୃଢ଼ ଖମ୍ବ ସହ ବନ୍ଧାଯାଇଛି । ମାଳଦ୍ୱୀପ ଦେଶର ପ୍ରମୁଖ ଅବସର ବିନୋଦନ ସ୍ଥାନ ହୋଇଥିବାବେଳେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୬୦ ହଜାର ଲୋକ ଏଠାକୁ ଛୁଟି ବିତାଇବା ଲାଗି ଆସିଥାନ୍ତି । (ସଂଗୃହିତ)

(୧୧) ହ୍ରଦ ଉପରେ ଭାସମାନ ଗ୍ରାମ

ଗାଁରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ, ଗାଁ ପରିବେଶରେ ବଢ଼ି, ଗାଁକୁ ଭଲ ପାଇବା ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅନୁଭୂତି ଓ ଅଧିକାର । ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମରେ ଓ ଜୀବିକାର ତାଡ଼ନାରେ ଦୂରେଇ ଗଲେ ମଧ୍ୟ ଅତୀତର ସ୍ମୃତି ଓ ଭିଟାମାଟିକୁ ଭୁଲି ହୁଏନା । ତେଣୁ ଲବ୍ଧ ପ୍ରତିଷ୍ଠ କବି ସଚ୍ଚିଦାନନ୍ଦ ରାଉତରାୟ ଓ କବି ରାଧାମୋହନ ଗଡ଼ନାୟକ ସେମାନଙ୍କ ଜନ୍ମ ମାଟିକୁ ମନେ ପକାଇ

ଯଥାକ୍ରମେ 'ଛୋଟ ମୋର ଗାଁଟି' ଓ 'ଆମ ଗାଁ କଲଣ୍ଡାପାଳ' କବିତା ଲେଖି ଗାଁର ବନ୍ଧନକୁ ମନେ ପକାଇଛନ୍ତି, ମାଟି ଉପରେ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ଘର, ଗଛ, ନଈ, ପୋଖରୀ, ରାସ୍ତାଘାଟ, ବିଲମାଳ ଓ ମନ୍ଦିର ଇତ୍ୟାଦିକୁ । କିନ୍ତୁ ଏଠି ଏପରି ଗୋଟିଏ ଗାଁ କଥା କହିବା, ଯାହା ପାଣି ଉପରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ପାଣି ତାଙ୍କୁ ମମତାରେ ବାନ୍ଧି ରଖିଛି, ପୁରୁଷାନୁକ୍ରମେ ୩୦୦ ବର୍ଷ ହେଲା । ଗାଁକୁ ଭୁଲି ଅନ୍ୟତ୍ର ପଳାଇ ନାହାନ୍ତି ।

ବର୍ଷାଋତୁର ମାତ୍ର ଦିନ କେଇଟା ଘରେ ପାଣି ପଶିଲେ, ଆମେ ହଇରାଣ ହେବା ସହ ଅତିଷ୍ଠ ହୋଇଯାଉଛେ । ହେଲେ ଏ ଗାଁଟି ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ହେବ ରହିଆସିଛି । ସ୍ଥାନୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ଜନସଂଖ୍ୟା ୨୦ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଏଠାରେ ରେସ୍ତୋରାଁ, ଦୋକାନ, ବଜାର ସବୁ ଅଛି । ୧୭୦୦ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଟୋଫିନୁ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଫ୍ରିକାର ଗେନେବି ହ୍ରଦ ଉପରେ ଏହି ଗାଁର ଜନବସତି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । କାଠ ଉପରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକେ ଘର ନିର୍ମାଣ କରି କାହିଁ କେଉଁ ସମୟରୁ ରହିଆସୁଛନ୍ତି । ଦେଶବିଦେଶରୁ ସଂଖ୍ୟାଧିକ ପର୍ଯ୍ୟଟକ ମଧ୍ୟ ଭାସମାନ ଗ୍ରାମ ଦେଖିବାକୁ ଭିଡ଼ ଜମାଇଥାନ୍ତି । (ସଂଗୃହିତ)

(୧୨) ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳସ୍ତରରୁ ଭୂକମ୍ପର ସୂଚନା

ଭାରତର ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ମଣିପୁର, କଲିକତା, ଜାମ୍ମୁ କାଶ୍ମୀର, ଆଣ୍ଡାମାନ ନିକୋବର, ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ, ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ସମେତ ମେକ୍ସିକୋ, ଗ୍ରୀସ୍, ତୁର୍କୀ, ଜାପାନ, ଗ୍ୱାଟେମାଲା ଏବଂ ଚୀନ ଭଳି ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବହୁବାର ଭୂକମ୍ପ ଘଟୁଛି । ଭାରତର ପ୍ରାୟ ୨୯ ହଜାର ଲୋକ ଭୂକମ୍ପ ଜୋନ୍ ଉପରେ ବାସ କରୁଛନ୍ତି । ଜାତୀୟ ରାଜଧାନୀ ଦିଲ୍ଲୀ ସମେତ ୯ଟି ରାଜ୍ୟର ରାଜଧାନୀ ଏହି ଜୋନ୍ ଉପରେ ରହିଚି ବୋଲି ଭୂକମ୍ପ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜାତୀୟ କେନ୍ଦ୍ର (ଏନ୍‌ସିଏସ୍) ଏହାର ରିପୋର୍ଟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି । ଏହି ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ବିଶ୍ୱର ସବୁଠାରୁ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଭୂକମ୍ପ ଜୋନ ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଶୃଙ୍ଖଳ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି । ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଗତି ହ୍ରାସ ପାଉଥିବାରୁ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁ ବିନାଶକାରୀ ଭୂକମ୍ପ ସଂଗଠିତ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି । ଆମେରିକାର ଗବେଷକମାନେ ଜିଓଲୋଜିକାଲ ସୋସାଇଟି ଅଫ୍ ଆମେରିକାର ବାର୍ଷିକ ବୈଠକରେ ଏହି ସୂଚନା ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ତେବେ ଭାରତ ମଧ୍ୟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ

ଜଳବାୟୁ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବାରୁ ଏଥିପ୍ରତି ବେଶୀ ବିପଦ ରହିଛି । ହିମାଳୟରେ ଜଳସ୍ତରକୁ ନିରନ୍ତର ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଭୂକମ୍ପ ବିଷୟରେ ପୁର୍ବାନୁମାନ ସମ୍ଭବ ହେବ । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରଫେସର ରମେଶ ସିଂ ଭାରତୀୟ ଭୂବିଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳକୁ ଏହି ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ସେ କହିଛନ୍ତି, ଅଧିକ ଭୂକମ୍ପ ପ୍ରବଣ ଅଞ୍ଚଳର ଚଟାଣର ତଳେ ଥିବା ଜଳ ଉପରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଭୂକମ୍ପର ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିହେବ । ସେତେବେଳେ ୨୦୧୫ ମେ ୨୫ରେ ନେପାଳରେ ହୋଇଥିବା ଭୂକମ୍ପ ବିଷୟରେ ଏହି କୌଶଳରେ ସୂଚନା ହାସଲ କରାଯାଇଥିଲା । ଭୂକମ୍ପ ଜନିତ କମ୍ପନ ଦ୍ୱାରା ଚଟାଣର କିଛିଅଂଶ ଭାଙ୍ଗିଯିବା ଯୋଗୁ ଜଳର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଅବଲୋକନ ଦ୍ୱାର ଭୂକମ୍ପ ସମ୍ପର୍କରେ ସତର୍କ ସୂଚନା ଲାଭ କରି ହେବ । ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରମେଶ ସିଂ ଏବଂ ଚୀନର ଅନ୍ୟ ତିନି ଜଣ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସନ୍ଦର୍ଭ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକ୍ସ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । (ସଂଗୃହିତ)

(୧୩) ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରାଣର ଦ୍ରାବକ ଜଳ

ଆମେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନ ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶସ୍ୟ, ଫଳ-ମୂଳ, ଡାଲି, ତେଲ, ମାଛ, ମାଂସ ଓ ଅଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦି ଖାଉଛେ । ସେଥିରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରାଣ (Vitamins) ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀୟ । ପ୍ରଥମତଃ ଚର୍ବି ଦ୍ରବଣୀୟ; ଏହା ଚାରି ପ୍ରକାରର । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଜଳ ଦ୍ରବଣୀୟ; ଏହା ଆଠ ପ୍ରକାରର ଅଟେ । ତେଣୁ ସର୍ବସାଧାରଣ ଲୋକେ ସେମାନଙ୍କ ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟୟରେ ଯାହା ଖାଆନ୍ତି, ସେଥିରୁ ଅନେକ ଜଳ-ଦ୍ରବଣୀୟ ଖାଦ୍ୟପ୍ରାଣ ପାଇ ଅନାୟାସରେ ଜୀବନ ଧାରଣ କରିପାରନ୍ତି । ସେହି ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀୟ ଖାଦ୍ୟପ୍ରାଣ ବିଷୟରେ ଡାକ୍ତରୀ ବିଧିସମ୍ମତ ତଥ୍ୟ ନିମ୍ନ ମତେ ସଂଗୃହିତ ହୋଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଚର୍ବି ଦ୍ରବଣୀୟ

(କ) ଭିଟାମିନ 'ଏ' : ଏହା ଦୁଗ୍ଧ, ଲହୁଣି, ପାଳଙ୍ଗଶାଗ, ଗାଜର ସମେତ ସବୁଜପରିବା, ଫଳ, ଶସ୍ୟର ତେଲ, ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡା ଆଦିରୁ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ଅନ୍ଧାରକଣା, ଚକ୍ଷୁରୁ ଦୀପ୍ତି ହରାଇବା, କେରାଟିନାଇଜେସନ ନାମକ ଚର୍ମରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ପିଲାଙ୍କ ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

(ଖ) **ଭିଟାମିନ୍ 'ଡି' :** ଏହା ଦୁଗ୍ଧ, ଲହୁଣି, ମାଛ ଲିଭର ତେଲ ଓ ଅଣ୍ଡା ଆଦିରୁ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ଅସ୍ଥି ବିକୃତି, ଦନ୍ତକ୍ଷୟ ଓ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥାଏ ।

(ଗ) **ଭିଟାମିନ୍ 'ଇ' ବା ଟୋକୋଫିରଲ :** ଏହା ବିଭିନ୍ନ ଶସ୍ୟର ତେଲ, ଗହମ, ସୋୟାବିନ ଆଦିରୁ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ବନ୍ଧ୍ୟା ବା ଗର୍ଭପାତଜନିତ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

(ଘ) **ଭିଟାମିନ୍ 'କେ' :** ଏହା କୋବି, ପାଳଙ୍ଗ ଶାଗ, ସୋୟାବିନ୍, ଆଲଫା ଆଲଫା ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ଶାଗ ଏବଂ ଟମୋଟୋରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ତେବେ ଏହା ଅଭାବ ହେଲେ ରକ୍ତରେ ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ରକ୍ତସ୍ରାବ ହେଲେ ପୁଣି ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ନଥାଏ ।

ଜଳ ଦ୍ରବଣୀୟ

(କ) **ଭିଟାମିନ୍ 'ବି' ୧ ବା ଥାୟାମିନ :** ଏହା ମୋଟା ଚାଉଳ (ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଆବରଣ), ଗହମ, ଶିମ୍ବ, ମଟର, ବାଦାମ ଆଦି ମଞ୍ଜି, ଗାଜର, ସାଲଗମ, କୋବି ଓ ଅଣ୍ଡାରେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ପାକସ୍ଥଳୀର ଶକ୍ତି କମିବା, ଭୋକ ନହେବା, ସ୍ନାୟବିକ ଦୁର୍ବଳତା, ଗୋଡ଼ରେ ଫୁଲା ଦେଖାଦେବା, ଶୋଥ ବା ରକ୍ତହୀନତା ଆଦି ରୋଗ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

(ଖ) **ରାଇବୋଫ୍ଲାବିନ :** ଏହା ଦୁଗ୍ଧ, ଶସ୍ୟ, ଶାଗ ଓ ସବୁଜ ପରିବା ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହାର ଅଭାବରେ ଜିଭ ଓ ପାଟିରେ ଘାଆ ହୋଇଥାଏ । ଚକ୍ଷୁପଟଳରେ କ୍ଷତ ହେବା ସହ ଆଲୋକ ଜଳକା ଦେଖାଯାଏ । କେଶ ଉପୁଡ଼ିବା ସହ ଚର୍ମ ଶୁଷ୍କ ହୋଇ ମାଛ କାତି ପରି ଦେଖାଯାଏ ।

(ଗ) **ନିକୋଟିନିକ ଏସିଡ୍ ବା ନିଅସିନ :** ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବରଣ ଥିବା ଶସ୍ୟ, ଶିମ୍ବ, ମଟର, ଟମାଟୋ, ଦୁଗ୍ଧ, ମାଛ, ମାଂସ ଆଦିରୁ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ଚର୍ମ କୁଞ୍ଚନ ହେବା, ଚର୍ମ ଲାଲ ପଡ଼ିଯିବା, ପାକସ୍ଥଳୀରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଦେଖାଦେବା ସହ ସ୍ନାୟବିକ ଦୁର୍ବଳତା ଜନିତ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ ।

(ଘ) **ଭିଟାମିନ 'ବି' ୩ ବା ପାଣ୍ଟୋଥେନିକ ଏସିଡ୍ :** ଏହା ଦୁଗ୍ଧ, ଗୁଡ଼, ଗହମ, ବିନ୍, ଶିମ୍ବ, କନ୍ଦମୂଳ ଓ ମାଂସ ଆଦିରୁ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ସମ୍ଭବତଃ ଶରୀରର ବିକାଶ ନହେବା ଓ ସ୍ନାୟବିକ ଦୁର୍ବଳତା ହୋଇଥାଏ ।

(ଙ) **ଭିଟାମିନ 'ବି' ୬ ବା ପାଇରିଡ୍‌କସିନ :** ଏହା ବିଭିନ୍ନ ଶସ୍ୟ ସମେତ ମଞ୍ଜି ଓ ଅଣ୍ଡା କେଶରରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହାର ଅଭାବରେ ଶୋଥ ବା ରକ୍ତହୀନତା, ଅନିଦ୍ରା ଦୋଷ, ଉତ୍ତେଜନା ଭାବ, ପେଟ ଟାଣିବା, ଚାଲିବାରେ କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

(ଚ) **ଭିଟାମିନ୍ 'ବି' ୧୨ ବା ସାଇନାକୋବାଲାମିନ୍ :** ଏହା ନିରାମିଷ ଖାଦ୍ୟରେ ମିଳେ ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଆମିଷ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ ଏହା ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଯାଏ ।

(ଛ) **ଫଲିକ ଏସିଡ୍ ବା ପିଜିଏ :** ଏହା ଶାଗ ସମେତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସବୁଜ ପରିବାରୁ ମିଳିଥାଏ ।

(ଜ) **ଭିଟାମିନ୍ 'ସି' ବା ଆସକରବିକ୍ ଏସିଡ୍ :** ଏହା ତଟକା କମଳା, କାଗଜି ଲେମ୍ବୁ, ଟମାଟୋ ଓ କୋବି ଆଦିରୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ଏହାର ଅଭାବରେ ସ୍କର୍ଭି ନାମକ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୀଣ ବା ଭଙ୍ଗୁର ହେବାରୁ ମାଢ଼ିରୁ ରକ୍ତ ବାହାରେ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥାଏ ।

(୧୪) ଜଳ ଯେବେ ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ଜଳ ହୁଏ

ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଜଳର ନମନୀୟତା ଆମେ ସମସ୍ତେ ସବୁବେଳେ ଅନୁଭବ କରିଛେ । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପ ଦେଇ କ୍ଷୁଦ୍ର ଛିଦ୍ର / ମୁହଁ ବାଟେ ଛାଡ଼ିଲେ ଏହା ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ଜଳ (Water Jet) ରୂପ ନିଏ । ଏହାକୁ କଳ-କବଜା, ଥଣ୍ଡା କରିବା, କାଟୁଥିବା କରତକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଉତ୍ତାପରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଭଳି ଚାପପ୍ରାପ୍ତ ପାଣି ବନ୍ଧୁକ (Water Gun) ଦ୍ୱାରା ଅତି ନିର୍ଭୁଲ ଭାବେ କାଟିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଏସବୁ ପଦ୍ଧତି ନିରାପଦ ଓ ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ଅଟେ । ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପ ପ୍ରାପ୍ତ ଜଳ, ସାହାଯ୍ୟରେ ପଥର / କୋଇଲା ଖଣିକୁ ବିସ୍ଫୋରଣ (Blasting)

କରାଯାଇ ଭାଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ । ଘର ପୋଡ଼ି ସମୟରେ ନିଆଁକୁ ଲିଭାଇବା ସହିତ ପୋଡ଼ି ଯାଉଥିବା ଦ୍ରବ୍ୟକୁ କାଟି ଭାଗ ଭାଗ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ଜଳ ଅତ୍ୟଧିକ ଉପାଦେୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଟେ । ନଦୀର ପ୍ରଖର ସ୍ରୋତରେ ଉପରମୁଣ୍ଡ ପାହାଡ଼ରୁ ନଦୀ ଗର୍ଭକୁ ଖସିଆସି ପ୍ରଖର ସ୍ରୋତରେ ଗଡ଼ି ଚାଲିଥିବା ପଥର ଖଣ୍ଡ ସମୟକ୍ରମେ ସୁନ୍ଦର ମସୃଣ ବାଲିଗରଡ଼ା (Pebbles)ରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ।

(୧୫) ପକ୍କାଘର ପାଇଁ ପାଣି ପ୍ରଭୁତ

ବାସଗୃହ ମଣିଷର ଏକ ନିମ୍ନତମ ଆବଶ୍ୟକତା ଅଟେ । ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ, ଏହା ଯଦି ପକ୍କାଘର ଖଣ୍ଡିଏ ହେଲା ଆନନ୍ଦ କହିଲେ ନ ସରେ । ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ସିମେଣ୍ଟ, ବାଲି, ଗୋଡ଼ି ଓ ପାଣି ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ ମିଶ୍ରଣରେ ତିଆରି ଘର ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ଓ ନିରାପଦ ହୁଏ । ପକ୍କାଘରର ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ ଅଂଶ, ଯଥା ଛାତ ଓ କାନ୍ଥ । ଛାତ ତିଆରି ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଥର (Board) ପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ, ସିମେଣ୍ଟ ୧ ବସ୍ତା, ୨ ବସ୍ତା ବାଲି, ୩ ବସ୍ତା ଗୋଡ଼ି ଅନୁପାତରେ ମିଶ୍ରଣ ତିଆରି କରାଯାଏ । ସେଥିରେ ଜଳ ସଂଯୋଗୀକରଣ ଉତ୍ତାପ (Heat of hydration) ଆଣିବା ପାଇଁ ୨୦ ଲିଟର ପାଣିକୁ ଭଲ ଭାବେ ମିଶାଯାଏ । ଫଳରେ ମିଶ୍ରଣରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଚବିଶ ଘଣ୍ଟା ବ୍ୟବଧାନ ପରେ ୨୧ ଦିନ ପାଇଁ ଉକ୍ତ ମିଶ୍ରଣ (Concrete)କୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖିବା ଦରକାର ହୁଏ । ଘରର କାନ୍ଥ ପାଇଁ ସିମେଣ୍ଟ ଓ ବାଲିର ବିଭିନ୍ନ ଅନୁପାତ ମିଶ୍ରଣରେ ପାଣି ଢାଳି ମିଶାଇଲେ, ଜଳ ସଂଯୋଗୀକରଣ ଉତ୍ତାପ ବାହାରେ, ଯାହା ଫଳରେ ଏହି କାନ୍ଥେଣି ମସଲାରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ କାନ୍ଥ କାମ ହୋଇପାରେ । ଦିନକ ପରେ ସେଥିରେ କେତେ ଯେ ପାଣି ଢଳା ନଯାଏ । ଆଜିକାଲି ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଛାତ ଓ କାନ୍ଥ ନିର୍ମାଣ ପଦ୍ଧତିରେ ରାସ୍ତା ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହେଉଛି । ଭାବନ୍ତୁତ; କେତେ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ କରା ନ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ କେତେ, ଗୋଡ଼ି, ବାଲି ଓ ସିମେଣ୍ଟକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପାଇଁ ।

(୧୬) ଶିଳ୍ପର ସହାୟକ ଜଳ

ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ମଣିଷ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ସାମଗ୍ରୀ ନିହାତି ଦରକାରୀ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ଶିଳ୍ପରୁ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବର୍ଜ୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ନିଷ୍କାସନ ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାର ଦୁଇପାର୍ଶ୍ୱ

ଭଳି । କାଗଜ ଶିଳ୍ପ, ମୌଳିକ ଧାତୁ ଶିଳ୍ପ, ବୟନଶିଳ୍ପ, ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ ଶିଳ୍ପ ଓ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବେଶୀ । କାରଖାନାରେ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ପାଣି ମୁଖ୍ୟ ଦ୍ରାବକ । ତା' ସହିତ କେତେବେଳେ ସାମଗ୍ରୀକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା କିମ୍ବା ଜମାଟବାନ୍ଧିବାରେ ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ । ଆଉ କେତେବେଳେ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁକୁ ନିଷ୍କାସିତ କରିବା ପାଇଁ ପାଣିକୁ ବାଷ୍ପୀକରଣ କରି ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼େ । ପାଣି ସହିତ ମିଶି ବାହାରୁଥିବା ନିଷ୍କାସିତ ପଦାର୍ଥ ମୁଖ୍ୟତଃ ପଚାସଢ଼ା ଦ୍ରବ୍ୟ, ଜୀବାଣୁ, ସୀସା ଓ ଲୁହାଭଳି ଭାରି ଧାତୁ ଗୁଣ୍ଡ, ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ରସାୟନ, ତୈଳଛିଟା ଆଦି ଯାହାକି ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ନଈ, ପୋଖରୀ, କୂଅ ଓ ଗଭୀର କୂପର ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ପାଣିର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ପାଣିରେ ଥିବା ଦ୍ରବିଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଏ । ମାଛ, ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା ଓ କଙ୍କଡ଼ା ଭଳି ଜଳ ଜୀବ ମରିଯାନ୍ତି । ଏପରିକି ପାଣିର ଉତ୍ତାପ ଏକ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍ ମାତ୍ର ବଦଳିଗଲେ, କେତେକ ଦଳ, ଜଳଜୀବ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ବୃଦ୍ଧିରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷରେ ଜନବସତି ଉପରେ ପଡ଼େ । ଦୂଷିତ ଜଳ ସେମାନଙ୍କ ସାମାଜିକ ଚଳନି, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଗମନାଗମନ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ବିଶୁଦ୍ଧ ପାଣି ପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼େ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ବାବତ ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ିଯାଏ । ସାର କାରଖାନା, ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ତିଆରି, ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ କୋମଳ ପତଳାପରସ୍ତ ପଥର (Shale)ରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ବାହାର କଲାବେଳେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ତଥାପି ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ଶିଳ୍ପର ଉନ୍ନତି ହିଁ ଦେଶର ପ୍ରଗତିର ଅନ୍ୟ ଏକ ମାପକାଠି । ଏହା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମ ଦେଶରେ ମୋଟ କଳକାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣ ଘରୋଇ ତଥା ନିତ୍ୟ ନୈମିତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗଣା ଅଟେ । ତେଣୁ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ କରିବା ନିମନ୍ତେ ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ କିରବା ସହିତ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉଥିବା ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗ୍ୟ କରାଇବା ଜରୁରୀ ଅଟେ ।

ଜଳର ସମୁଚିତ ବ୍ୟୟ ନିମନ୍ତେ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ନିୟମ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ଦରକାର ।

(କ) କୋଠାବାଡ଼ି, ଘରର ବାହାର, ଝରକା କବାଟ ଓ ରାସ୍ତାଘାଟ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ବାରମ୍ବାର ନ ଧୋଇ ପୋଛି ଦେବା ଉଚିତ ।

(ଖ) କଳ-କବଜାଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ପୋଛି ସଫା କରିଲେ ଭଲ । ଧୋଇବା ଦ୍ୱାରା ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ିବ ।

(ଗ) ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ପବନ (Air jet) ପ୍ରୟୋଗ କରି ସଫା କଲା ପରେ ପାଣିରେ ଧୋଇବା ଦରକାର ।

(ଘ) ବାରମ୍ବାର ସଫା କରିବାକୁ ପଡୁଥିବା କଳକବଜା ଗୁଡ଼ିକୁ ତା'ର ଧୁଆପାଣିର ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ।

(ଙ) ଯେଉଁଠାରେ ସମ୍ଭବ ଖୋଲା ଯାଉଥିବା ଅଂଶ ବା ପାର୍ଟସ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖି ଧୋଇଲେ କମ୍ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ।

(ଚ) ପ୍ରକ୍ଷିପ୍ତ ପାଣି (Water jet)ର ମୁହଁ ବା ଛିଦ୍ର ସଫା ତଥା ସୁଚାରୁ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଉଚିତ ।

(୧୭) ଆମ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ପାଇଁ ଜଳ

କଥାରେ ଅଛି - 'ଗାଁ ପରିମଳ ଧୋବା ତୁଠରୁ' । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ, ଲୋକଙ୍କର ସଫା ଲୁଗାପଟା ପରିଧାନ ସହିତ ଜଳର ସମ୍ପର୍କ ଆବହମାନ କାଳରୁ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯାଇଛି । ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ପାଇଁ ମଧୁର ପାଣି ଆବଶ୍ୟକ; ଯାହା ବର୍ଷାଜଳ ଓ ଭୂତଳ ଜଳରୁ ମିଳେ । ଏଭଳି ଦୁଇ ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସର ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ମଣିଷର ଘରୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ ଯଥା ଲୁଗାପଟା ସଫା, ସ୍ନାନାଦି ନିତ୍ୟକର୍ମ, ଘର ପରିଷ୍କାର ଓ ରୋଷେଇ ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରିମାଣ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେକାର ଦ୍ରୁତ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ଜୀବନ ଶୈଳୀର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଜଳାଭାବ ଦେଖାଦେଲାଣି । ତା' ସହିତ ମଣିଷ ସଭ୍ୟତାର ଦ୍ୱାହି ଦେଇ ଅନାବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଜଳ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ଘରୋଇ କାମରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଦେଖାଯାଉଛି । ତା'ର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନ ସରଣୀରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ -୨୩ : ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ପାଇ ଜଳ ପରିମାଣ

କ୍ର. ନଂ.	କାର୍ଯ୍ୟର ନାମ	ପାଣିର ଆବଶ୍ୟକତା କେତେ (ଲିଟରରେ)	କେତେ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ (ଲିଟରରେ)
କ.	ଦାନ୍ତ ଘଷା	୦.୫	୪.୫
ଖ.	ଦାଢ଼ି କାଟିବା	୦.୨୫	୭.୫
ଗ.	ଗାଧୋଇବା	୨୦.୦	୭୦.୦
ଘ.	ଲୁଗା ଧୋଇବା(୫କିଗ୍ରା)	୩୫.୦	୮୦.୦
ଙ.	ଘର ଛଟାଣ ଧୋଇବା	୧୮.୦	୮୨.୦
ଚ.	କାର୍‌ଗାଡ଼ି ଧୋଇବା	୨୮.୦	୨୭୨.୦

ମଫସଲରେ ବାସ କରୁଥିବା ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ଲୋକ ଦୈନିକ ହାରାହାରି ୭୦ ଲିଟର ପାଣିରେ ଚଳିପାରୁଥିବା ବେଳେ ସହରରେ ୧୫୦ ଲିଟର ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ପାଇଁ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପନ୍ନ ହେଲେ ଦୈନିକ ମାତ୍ର ୪୦ ଲିଟର ପାଣିରେ ଚଳି ପାରିବେ ।

(୧୮) ଜଳ, ଦେହକୁ କରେ ସବଳ

ମଣିଷ ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାର ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ଜଳ ବ୍ୟବହାରକୁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି । କାରଣ ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଦେହରେ ତାଙ୍କ ଓଜନର ୬୦ ଶତାଂଶ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ୫୦ ଶତାଂଶ ଜଳ ରହିବା କଥା । ଏହି ପରିମାଣ କମିଗଲେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଉପସର୍ଗ ଅସ୍ଥାୟୀ କିମ୍ବା ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ଦେଖାଦିଏ । ତେଣୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଜଳ ବ୍ୟବହାରକୁ ନେଇ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ଉପଚାର ଯାହା ମଣିଷକୁ ସୁସ୍ଥ ଓ ସବଳ ରଖିଥାଏ, ଏହି ତାଲିକାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କିମ୍ବା ବିଶଦ ନୁହେଁ । କେବଳ କେତୋଟି ନିତ୍ୟ ନୈମିତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦିତ ହିଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

(କ) **ପାଣି ପିଇବା** - ସକାଳୁ ଉଠି ଖାଲି ପେଟରେ ଦୁଇ ତିନି ଗ୍ଲାସ ପାଣି ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ । ରାତିରେ ପାଣିକୁ ତମ୍ବା ପାତ୍ରରେ ରଖି ସକାଳୁ ପିଆଯାଏ । ଏହାପରେ ଦଶ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ଚାଲି ଚାଲି ବୁଲିଲେ ଲାଭ ମିଳିଥାଏ । ଚାଲିବାକୁ ସୁବିଧା ନଥିଲେ ପାଞ୍ଚରୁ ଦଶ ମିନିଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପେଟକୁ ମାଲିସ୍ କଲେ ପେଟ ଜନିତ ବେମାରୀ ଯଥା: ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା, କୋଷ୍ଠକାଠିନ୍ୟ, ଝାଡ଼ା, ମେଦବୃଦ୍ଧି, ଡାଇବେଟିସ୍, ମୁତ୍ରାଶୟ ଜନିତ ବେମାରୀ, ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତ ଚାପ, ଏସିଡିଟି, ଗ୍ୟାସଟ୍ରିକ୍, ଆଣ୍ଠୁଗଣ୍ଠି ବାତ, ଶ୍ୱାସନଳୀରେ ଘା, ଚର୍ମରୋଗ, ମାସିକ ଧର୍ମରେ ଅନିୟମିତତା ଇତ୍ୟାଦି ଦୂର କରେ । ଦିନକୁ ୧୦-୧୫ ଗ୍ଲାସ ପାଣି ପିଇବା ଉଚିତ୍ । ପରିସ୍ରା ମାଧ୍ୟମରେ ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବିଷ ବାହାରିଯାଏ । ତେବେ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପାଣି ପିଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଏକ ଘଣ୍ଟା ପରେ ପିଇବା ଉଚିତ୍ ।

(ଖ) **ତରଳ ପଦାର୍ଥର ପିଚିକାରୀ ଦେବା :** ଏନିମା ଅର୍ଥ ପିଚିକାରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ତନଳୀ ମଧ୍ୟକୁ ଉଷୁମ ଜଳ ପ୍ରେରଣ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ପେଟରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଅନାବଶ୍ୟକୀୟ ପଦାର୍ଥ ମଳରୂପେ ବାହାରି ଯାଇଥାଏ । ଏନିମା ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉନ୍ନତି ଘଟାଇଥାଏ । ଆମ ଶରୀରରେ ହେଉଥିବା ଅଧିକାଂଶ ରୋଗର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ କୋଷ୍ଠ କାଠିନ୍ୟ ଓ ବଦ୍ ହଜମି । ସପ୍ତାହରେ ଥରେ ଏନିମା ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା କୋଷ୍ଠକାଠିନ୍ୟତା ଦୂର ହୋଇ ହଜମ କ୍ରିୟା ଉତ୍ତମ ରୂପେ ହୋଇଥାଏ ଓ ଶରୀରରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ । ଏନିମା ପାଇଁ ଉଷୁମ ଜଳରେ ଗୋଟିଏ ଚାମଚ ଜଡ଼ାତେଲ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ଚା ଚାମଚ କଫି ପାଉଡ଼ର ମିଶାଇବା ଉଚିତ । ଏନିମା ସକାଳେ ଖାଲି ପେଟରେ ନେବା ଉଚିତ୍ ।

(ଗ) **ଥଣ୍ଡା ଜଳପଟି :** ଅଧା ବାଲତି ପାଣିରେ ଦୁଇଟି ସୂତା ଗାମୁଛା କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ଟରକିସ୍ ତଉଲିଆ ବୁଡ଼ାଇ ଚିପୁଡ଼ି ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଗୋଟିକୁ ରୋଗୀ ଶରୀରର ଆକ୍ରାନ୍ତ ଅଂଶ ଉପରେ ଅଧମିନିଟ୍ ପାଇଁ ପକାଇ, ଦ୍ୱିତୀୟ ତଉଲିଆ ବଦଳାଇ ଦେବା ଉଚିତ୍ । ୫-୧୦ ମିନିଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଉଲିଆକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାରି ରଖିବାକୁ ହୁଏ । ଏହାପରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଅଂଶ ସହ କାନ୍ଧରୁ ଗୋଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ପାଇଁ କମ୍ବଳରେ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା ଉଚିତ । ଏହା ଜ୍ୱର କମାଇବା ଓ ଶରୀରର ଅଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥ ବର୍ଜନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

(ଘ) **ଗରମ ଜଳପଟି :** ଅଧାବାଲଟି ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ଚା ଚାମଚ ଲୁଣ ପକାଇ ଫୁଟାଇବା ଆବଶ୍ୟକ । ତଉଲିଆକୁ ଗରମ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଚିପୁଡ଼ି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଅଂଶରେ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା ଉଚିତ । ଗୋଟିଏ ମିନିଟ ପରେ ପୁନର୍ବାର ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ପକାଇବା ଦରକାର । ୫-୧୦ ମିନିଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାରି ରହିବା ଉଚିତ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଫୁଲା ଓ ଶରୀରର ଯନ୍ତ୍ରଣା କମିଥାଏ ।

(ଙ) **ମସ୍ତିଷ୍କ ସ୍ନାନ :** ରୋଗୀ ଚିତ୍ ହୋଇ ସମତଳ ଚଟାଣରେ ଶୋଇବା ଆବଶ୍ୟକ । ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ପାତ୍ରରେ ୪-୫ ଇଞ୍ଚ ପାଣି ରଖି ମୁଣ୍ଡ ବୁଡ଼ାଇବା ଉଚିତ୍ । କାନରେ ଯେପରି ପାଣି ନ ପଶେ । ସମୁଦାୟ ପାଞ୍ଚମିନିଟ୍ ପାଣିରେ ମୁଣ୍ଡ ବୁଡ଼ାଯାଇ ରଖାଯାଏ । ମଝିରେ ଥରଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ହାଲକା ଭାବରେ ଘସିବା ଦରକାର । ସ୍ନାନ ପରେ ପରିଷ୍କାର ତଉଲିଆରେ ମୁଣ୍ଡକୁ ପୋଛି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ପାଞ୍ଚ ମିନିଟ୍ ବସିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହାଦ୍ୱାରା ମୁଣ୍ଡବ୍ୟଥା, ସ୍ନାୟୁ ଦୁର୍ବଳତା, ମେରୁଦଣ୍ଡ ଦୁର୍ବଳତା, କାନ, ମୁହଁ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ସ୍ନାୟୁ ଦୁର୍ବଳତା, କେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ରୋଗ, ଆଘ୍ରାଣ ବା ଆସ୍ୱାଦନ ଶକ୍ତି କମିଯାଇଥିଲେ, ଠିକ୍ ହୋଇଯାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଭଲରୂପେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ହୁଏ । କେଶ ମୂଳ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ, କେଶ କଳା ହେବା ସହ, ରୁପି ଓ ମଇଳା ସଫା ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ସ୍ନାୟବିକ ପ୍ରଣାଳୀ ପାଇଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଔଷଧ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କ ସ୍ନାନ ପରେ ଯଦି ରୋଗୀ ଜ୍ୱର ବା ପୀଡ଼ା ଅନୁଭବ କରେ, ତେବେ ତାହା ଉତ୍ତମ ସୂଚନା ବୋଲି ମାନିନେବାକୁ ହେବ । କାରଣ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଶରୀର ଅପରିଷ୍କାର ପଦାର୍ଥକୁ ବାହାର କରିଦିଏ ।

(ଚ) **ଅଣ୍ଟାସ୍ନାନ :** ଗାଧୁଆ ଟବରେ ଉଷୁମ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ବ୍ୟକ୍ତି ତାହା ମଧ୍ୟରେ ବସିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପାଣି ଯେପରି ନାଭି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହୁଥିବ । ସ୍ନାନ ପୂର୍ବରୁ ଏକ ଗ୍ଲାସ ଗରମ ପାଣି ପିଇଲେ ଲାଭ ମିଳିଥାଏ । ପେଟ (ନାଭିମଣ୍ଡଳ) ଓ ପେଟ ପଛ ଭାଗକୁ ହାତରେ ବା ଓଦା ଗାମୁଛାରେ ଘସିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଖାଲି ପେଟରେ ଏହା କରିବା ଉଚିତ୍ । ଏହା କୋଷ୍ଠକାଠିନ୍ୟ, ମଳକଣ୍ଟକ, ଫୁସଫୁସ୍, ଯକୃତ, ହୃଦୟ, ପ୍ଲୀହା, କିଡ଼ନୀ ଓ ଯାବତୀୟ ସ୍ତ୍ରୀ ରୋଗ ପାଇଁ ଉପକାରୀ ସିଦ୍ଧ ହୁଏ । ହଜମ କ୍ରିୟାରେ ମଧ୍ୟ ଉନ୍ନତି ଘଟାଇଥାଏ । ଦିନରେ ଦୁଇଥର (ସକାଳ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟା) ଏହି ସ୍ନାନ କରାଯାଇପାରେ । ଏହାପରେ ଯୋଗାସନ କଲେ ଲାଭ ମିଳେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଏପରି କରିବା ଦ୍ୱାରା ରୋଗକୁ ଦୂରେଇ ଦିଆଯାଇପାରେ ।

(ଛ) **ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ନାନ :** ନଦୀ, ପୋଖରୀ, ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼ି ଗାଧୋଇବାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ନାନ କୁହାଯାଏ । ଏହାମଧ୍ଧ ଶରୀରରୁ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ବାହାର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଓ ଶରୀରର ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇଥାଏ । ଜ୍ୱର, ଥଣ୍ଡା, ଆଜମା ପ୍ରଭୃତି ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ନାନ କରିବା ଅନୁଚିତ୍ ।

(୧୯) ପ୍ରାଣଗଲା ବେଳେ ପାଟିରେ ପାଣି

ଆମ ଚକ୍ଷୁ ସାମନାରେ କୌଣସି ପଶୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ମୁମୂର୍ଷୁ ଅବସ୍ଥାରେ ଦେଖିଲେ, ତା' ପାଟିରେ ପାଣି ଦେଉ । ଏହା ଏକ ଧାର୍ମିକ ବିଚାର । ମଣିଷ, ବିଶେଷତଃ ହିନ୍ଦୁ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମଲାବେଳେ ପାଟିରେ ନିର୍ମାଲ୍ୟ ଓ ଗଙ୍ଗା ଜଳ ଦେବାର ଲୋକାଚାର ରହିଛି । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଆଉ କଷ୍ଟ ନ ପାଇ ମୁକ୍ତି ଲାଭ କରୁ । ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ସଙ୍କଟାପର୍ଣ୍ଣ ରୋଗୀର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ସଞ୍ଚାର କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ । ମରଣମୁଖୀ ରୋଗୀ ଟିକେ ଆଶ୍ୱସ୍ତି ଲାଭ କରିଥାଏ । ସେହିଭଳି ଗଙ୍ଗା ଜଳକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀରେ ମଧ୍ୟ ବିଚାର କରାଯାଇପାରେ । ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ହିମାଳୟର ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ଋଷିକେଶ ଦେଇ ସମତଳାଭିମୁଖୀ ହୋଇଛି । ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, ବିହାର, ଝାଡ଼ଖଣ୍ଡ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ୨୫୧୦ କିଲୋମିଟର ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥିବା ଗଙ୍ଗା ୨୦୦୮ ମସିହାରୁ ଭାରତର ଜାତୀୟ ନଦୀ ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି । ପୁରାଣ କଥିତ, ଜାହ୍ନବୀ ବା ସ୍ୱର୍ଗରୁ ଆସିଥିବା ଗଙ୍ଗା ଆଜିକାଲି ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇଯାଇଛି । ତଥାପି ଗଙ୍ଗାଜଳର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଏଥିରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନର ମାତ୍ରା ଅନ୍ୟ ସବୁ ନଦୀ ଜଳଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ, ଯାହାକି ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷେ ବିଶେଷ ଉପକାରୀ । ଆଉମଧ୍ଧ ଜୀବନର ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଟିକେ ଆବଶ୍ୟକ । ମଣିଷକୃତ ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ଏହା ମୁକ୍ତ ହେଲେ ମଲାବେଳେ ପାଟିରେ ଗଙ୍ଗା ପାଣିର ମାନ୍ୟତା ଟେକ ରୁହନ୍ତା ।

(୨୦) ଜଳ ନ ହେଲେ ପରିମଳ, ହୋଇପାରେ କେଡ଼େ ଘାତକ

ସାଧାରଣରେ ଆମେ କହୁ; ପାଣି ପିଇବ ଛାଣି, ପଇସା ନେବ ଗଣି ! କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ବିଶୁଦ୍ଧ ପିଇବା ପାଣି ପାଇବା ପାଇଁ ଖାଲି ଛାଣି ଦେଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ । ଧରା ପୃଷ୍ଠରେ ବାର୍ଷିକ ୮ ଲକ୍ଷ ୪୨ ହଜାର ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ଜଳବାହିତ

ରୋଗରୁ ହୋଇଥାଏ । ଜଳବାହିତ ରୋଗର କାରଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଜଳକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଜରୁରୀ । ଦିନକୁ ଦିନ ଜଳବାହିତ ରୋଗର ପ୍ରକୋପ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ଏହାର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ହେଉଛି ସହରୀକରଣ, ଶିଳ୍ପର ଅଗ୍ରଗତି ଏବଂ ସାଧାରଣରେ ସଚେତନତାର ଅଭାବ । ଏହାର କାରଣ ଜାଣି ନିରାକରଣ କରିହେବ । ନଚେତ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଜୀବନ ରକ୍ଷାକାରୀ ଜଳ ମଡ଼କ ସୃଷ୍ଟି କରି ଘାତକ ହୋଇପାରେ ।

ପରିତାପର ବିଷୟ, ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ମଧ୍ୟ ଲୋକେ କଲେରା, ଡାଇରିଆ, ଟାଏଫଏଡ୍, ଜଣ୍ଡିସ୍ ଓ ମୂତ୍ରାଶୟ ଜନିତ ରୋଗ (ଏ ସମସ୍ତ ଜଳବାହିତ ରୋଗ)ରେ ପଡ଼ି ଅକାଳରେ ମରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଚିକିତ୍ସା ବାବଦ ଲକ୍ଷାଧିକ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି । ପାନୀୟ ଜଳକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ କରିବାରେ ଆଳସ୍ୟ ହିଁ ଏହାର ଅନ୍ୟତମ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ନିୟମାବଳୀ ଅନୁସାରେ ଜଳକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ କେତୋଟି ଭାଗ ରହିଛି; ଯଥା- ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଲ (ମାଇକ୍ରୋବାୟଲୋଜି), କେମିକାଲ, ଫିଜିକାଲ, ହେଭିମେଟାଲ, ବିଷାକ୍ତ (ଟକ୍‌ସିକ୍) ବସ୍ତୁ ଓ ରେଡ଼ିଓଆକଟିଭ୍ ।

ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଲ (ମାଇକ୍ରୋବାୟୋଲୋଜି)

ଏହି ଜୀବାଣୁମାନେ ଜଳକୁ ସହଜରେ ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାଆନ୍ତି । ବିଶେଷକରି ମେଡ଼ିକାଲ, ମ୍ୟୁନିସିପାଲ ଓ ସବୁଜୀକରଣର ବର୍ଜ୍ୟ ସମେତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ପକ୍ଷୀଜଗତର ବର୍ଜ୍ୟ ଏବଂ ବିଶେଷକରି ଆମ ଖାଦ୍ୟପ୍ରେୟର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଖୋଲାପଡ଼ିଆରେ କିମ୍ବା ଡ୍ରେନ୍ ଉପରେ ମଳତ୍ୟାଗର ବର୍ଜ୍ୟ ଆଦି ଜଳଉତ୍ସକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରେ । ପ୍ରାୟତଃ ନଦୀ, ନାଳର ଜଳ, ଏମିତି କି ଭୂତଳ ଜଳରାଶିକୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାଏ । ଭୂତଳ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରି କାମଳରୋଗରେ ପୀଡ଼ିତ ହେବାର ନଜିର ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ନିୟମାବଳୀ ଅନୁସାରେ ଏହି ବ୍ୟାକଟେରିଆମାନଙ୍କୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଓ ଜଳର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଠିକଣା ଭାବେ ହେଉଛି ନା ନାହିଁ, ତାହା ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ । ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କଷ୍ଟସାଧ ଥିଲା, ଏବେ କିନ୍ତୁ ସହଜ ପନ୍ଥା ଓ ନିରାକରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବି ରହିଛି । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତମୂଳକ ଭାବେ ରକ୍ତହୀନତା ଓ କିଡ଼ନୀଜନିତ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ ଇ-କୋଲି, କୋଲିଫାରମ୍, ଜିଆଡିଆ ଆଦିଙ୍କ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଦିନେ ଥିଲା କଷ୍ଟସାଧ, ଏବେ କିନ୍ତୁ ଏହାର ସହଜ ଉପାୟ ଉପଲବ୍ଧ ହେଲାଣି ।

କେମିକାଲ

ଏହା ଭୂତଳ ଜଳରେ ଆଗରୁ ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଉ ନଥିଲା । ଏବେ ଭୂତଳ ଜଳଧାରା କମିଯିବାରୁ ପୃଥିବୀର ନିମ୍ନସ୍ତର ମଧ୍ୟରୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କେମିକାଲ ଜଳ ସହିତ ଟାଣି ହୋଇଆସୁଛି । ଏଣୁ ଭୂତଳ ଜଳର ପରୀକ୍ଷା ନିହାତି ଜରୁରୀ । ଏହା ସାଙ୍ଗକୁ ନଦୀ, ନାଳ ଭଳି ଉତ୍ସରେ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାର ବର୍ଜ୍ୟ ମିଶି ପାଣିକୁ ରସାୟନଯୁକ୍ତ ସଂକ୍ରମିତ କରିଚାଲିଛି । ତେଣୁ ଏହାର ମଧ୍ୟ ରସାୟନ ପରୀକ୍ଷା ଜରୁରୀ । କ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଆମୋନିଆ, ନାଇଟ୍ରାଇଟ୍, ସଲଫେଟ୍ ଭଳି ୨୩ ପ୍ରକାର କେମିକାଲ୍ ଜଳରେ ମିଶି ସଂକ୍ରମିତ କରୁଛି । ଏହି ସଂକ୍ରମଣକୁ ନ୍ୟୁଟ୍ରାଲାଇଜ୍ କରିବାର ଉପାୟ ବି ରହିଛି । ଏହା କରିବା ନିହାତି ଦରକାର, କାରଣ ଇଏ ଭୟଙ୍କର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଚାଲିଛି ।

ଜଳରେ ଥିବା ହେଭିମେଟାଲ ଓ ଟକ୍ସିନ୍

ଲିଡ୍, ମର୍କ୍ୟୁରି, କାଡ୍‌ମିୟମ୍, ସିଲେନିୟମ୍ ଭଳି ୧୬ ପ୍ରକାର ହେଭିମେଟାଲ ଜଳରେ ମିଶି ସଂକ୍ରମଣ କରିଥାଆନ୍ତି । ଏହି ଜଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଜଳରେ ରହିଥିବା ଟକ୍ସିନ୍ ବା ବିଷାକ୍ତ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପକ୍ଷେ ହାନିକାରକ । ଆରସେନିକ୍, ସୟାନାଇଡ୍, ପ୍ରେଷ୍ଟିସାଇଡ୍‌ସ, ପିଏଚ୍ ଆଦି ୧୦ ପ୍ରକାର ଟକ୍ସିକ୍ ଜଳରେ ଥାଇ ଏହାକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଜଳର ଉପଯୁକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ଏହିସବୁ ହେଭିମେଟାଲ ଓ ଟକ୍ସିକ୍ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ଜଳକୁ ପାନୀୟ ଉପଯୋଗୀ ଶୁଦ୍ଧ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

ରେଡ଼ିଓଆକ୍‌ଟିଭ୍

ଏହା କ୍ୟାନସର ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଏବଂ ଶିଳ୍ପ ବର୍ଜ୍ୟରୁ କିମ୍ବା ବେଳେବେଳେ ଭୂତଳ ଜଳରୁ ଇଏ ବାହାରିଥାଏ । ରେଡ଼ିଓଆକ୍‌ଟିଭ୍ ତଥା ଆଲଫା ଓ ବିଟା ଜଳକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରେ । ଏହା ଦ୍ୱାରା କର୍କଟ ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ଥାଏ । ଏହା ଜଳରେ ଅଛି କି ନାହିଁ, ତାହା ଜାଣିବାର ଏବଂ ଏହାର ନିରାକରଣ ପଦ୍ଧତି ଉପଲବ୍ଧ ଅଟେ ।

ନିୟମ ଅନୁସାରେ ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରରେ ୮୦ ପ୍ରକାର, ଜିଲ୍ଲା ସ୍ତରରେ ୩୪ ପ୍ରକାର ଓ ସବ୍‌ଡିଭିଜନ୍ ସ୍ତରରେ ୧୯ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ଜରୁରୀ । ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ, ଏବେ ମଧ୍ୟ

ପୁରୁଣା ପଦ୍ଧତିରେ ଲିଟ୍‌ମସ୍ ପେପର୍ ଓ ରିଓଜେଣ୍ଟ୍ କିଟ୍‌ର ଜଳର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଯେତେବେଳେ କି ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ମାତ୍ର ୫ରୁ ୧୦ ପର୍ଏଣ୍ଟ ସଠିକ୍ ରିଡିଂ ମିଳୁଥିଲାବେଳେ ଡିଜିଟାଲ ମିଟର ଦେଉଛି ୫ ଶହରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପର୍ଏଣ୍ଟର ରିଡିଙ୍ଗ୍ । ଏଣୁ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ସେସବୁ ବ୍ୟବହାରର ଆବଶ୍ୟକତା ଜରୁରୀ ଅଟେ ।

(୨୧) ଜଳ ଯେବେ ବରଫ ହୁଏ

ଜଳର ତିନି ଅବସ୍ଥା ଯଥା: ବାଷ୍ପୀୟ, ତରଳ ଓ କଠିନ ଅଟେ । ପ୍ରଥମ ଦୁଇ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟାୟମାନଙ୍କରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଛି । ପାଣିର ଉତ୍ତାପ ୪ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍‌ରୁ କମିଲେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରୁ କଠିନ ହେବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଶୂନ୍ୟ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଏସ୍‌ରେ ବରଫ ପାଲଟିଯାଏ । ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ଏହା ବିୟୋଗାତ୍ମକ ମାନ (Minus Sign) ସୂଚାଇ ବେଶୀ କଠିନ୍ ହୁଏ । ସାଧାରଣରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ବରଫ ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟ ଯଥା:- ଫଳ, ପନିପରିବା, ଫୁଲ, କ୍ଷୀର, ଔଷଧ, ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ ହୋଇ ସାରିଥିବା ଖାଦ୍ୟସାମଗ୍ରୀ ଓ ମାଛ-ମାଂସ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସତେଜ ରଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଡାକ୍ତର ରୋଗୀ ଚିକିତ୍ସାରେ ମଧ୍ୟ ବରଫ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାପୀ ପାହାଡ଼ ପ୍ରାୟ ଜମାଟବାନ୍ଧି ରହିଥିବା ବରଫର ଦାନ ଅତି ମହାନ । ତା'ର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ମାତ୍ର ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

(କ) ନଦୀ ହୁଏ ଚିରସ୍ରୋତା

ସାଧାରଣତଃ ବର୍ଷାଦିନେ ନଦୀ ସବୁ ଫୁଲିଉଠି, ଶୀତ ଦିନେ ଜଳାଧାର ଧରି ପ୍ରବାହିତ ହୁଅନ୍ତି । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁ ଆସିଲେ ନଈସବୁ ଶୁଖିଯାନ୍ତି । ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଓ ଶିଳ୍ପ ଉତ୍ପାଦନରେ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁସବୁ ନଦୀ ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରିଛନ୍ତି ସେସବୁ ଚିରସ୍ରୋତା । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭାରତର ଗଙ୍ଗାନଦୀ ହିମାଳୟର ବରଫାବୃତ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରୁ ବାହାରି ଋଷିକେଶ ଦେଇ ୨୫୧୦ କିଲୋମିଟର ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଦିନେ ବରଫ ତରଳି ପାଣି ବୋହି ଆସି ନଦୀକୁ ଚିରସ୍ରୋତା କରାଏ । ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅବସ୍ଥିତ

୪୪୬୫ ଗ୍ରାମର ଅଧିବାସୀ ଓ କେତେକ ସହରବାସୀ ଏହାର ଜଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥାନ୍ତି । ଭାରତର ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଅନ୍ୟ ଏକ ଚିରସ୍ରୋତା ନଦୀ ଅଟେ । ଏହା ହିମାଳୟର ଚେମନଡୁଙ୍ଗ - କୈଳାସ ରେଞ୍ଜ୍‌ରୁ ବାହାରି ମାନସରୋବର ହ୍ରଦ, ତିବ୍ବତ୍, ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ଆସାମ ଓ ବଙ୍ଗଳା ଦେଶରେ ପ୍ରବେଶ କରି ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛି । ଏହା ଦୀର୍ଘତମ ଚିରସ୍ରୋତା ନଦୀ । ମୋଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୨୯୦୦ କିଲୋମିଟରରୁ ଭାରତରେ ୯୧୬ କିଲୋମିଟର ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଛି । ସେହିଭଳି ହିମାଳୟର ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଣାଳୀର ଛ'ଟି ନଦୀ ବାହାରିଛନ୍ତି । ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ମଧ୍ୟସ୍ଥତାରେ ୧୯୬୦ ମସିହା ଚୁକ୍ତି ଅନୁସାରେ ଭାରତ ଦେଇ ପ୍ରବାହିତ ସିନ୍ଧୁ, ଝେଲମ ଓ ଚେନାବର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳ ପାକିସ୍ଥାନ ବ୍ୟବହାର କରେ । ଭାରତ କେବଳ ବିପାଶା, ଶତଦ୍ରୁ ଓ ରାବିର ପାଣି ଉପଯୋଗ କରୁଛି । ଫଳରେ ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଣାଳୀର ୮୦ ଭାଗ ଜଳ ପଶ୍ଚିମ ପାକିସ୍ଥାନ ଓ କରଚୀ ସହର ନେଉଥିବାବେଳେ ଭାରତ ମାତ୍ର ୨୦ ଭାଗ ଜଳ ପାଉଛି ।

କୋଟି କୋଟି ମଣିଷ, ଉଦ୍ଭିଦ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଶିଳ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ଷ ତମାମ ପାଣି ପାଇ ଉପକୃତ ହୁଅନ୍ତି । ହିମାଳୟରୁ ବାହାରି ଥିବା, ୟଙ୍ଗଟେଜ୍, ମେକଙ୍ଗ୍ ଓ ସାଲୟୁନ୍ ନଦୀ ବରଫାବୃତ ହୋଇଥିବାରୁ ଚିରସ୍ରୋତା ଅଟନ୍ତି ।

(ଖ) ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ; ସ୍ଥାୟୀ ବରଫାବୃତ୍ତ (Ice-cap)

ପୃଥିବୀ ୬୬.୫ ଡିଗ୍ରୀ ଢଳି ରହି ତା'ର କକ୍ଷ ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରି ବୁଲୁଛି । ଉଭୟ, ଉତ୍ତର ମେରୁ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଛ' ମାସ ଆଲୋକିତ ଓ ଛ'ମାସ ତମସାଚ୍ଛନ୍ନ ହୋଇ ରୁହନ୍ତି । ଉତ୍ତର ମେରୁର ତାପମାତ୍ରା ଶୂନ୍ୟ ଡିଗ୍ରୀରୁ (-) ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଏସ୍ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁର ତାପମାତ୍ରା (-) ୨୮ରୁ (-) ୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଏସ୍ ମଧ୍ୟରେ ରୁହେ । ବର୍ଷ ତମାମ୍ ଉଭୟ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଘନ, ସ୍ଥାୟୀ ଓ ଉତ୍ତୁଙ୍ଗ ବରଫାବୃତ ହୋଇ ରହିଛି । ତା'ର ପ୍ରଭାବରେ ମହାସମୁଦ୍ର ସମୂହର ଉପରିସ୍ଥ ତାପମାତ୍ରା ସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇ ରୁହେ । ଜଳ ବାଷ୍ପୀକରଣ ତଥା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜଳଚକ୍ର ଧାରା ବାହିକ ଭାବେ ସଂଗଠିତ ହୁଏ । ଫଳରେ ଜୀବଜଗତ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ତିଷ୍ଠି ରହିପାରିଛି ।

(ଗ) ବରଫ ଉପରେ ଖସିବା

ଟାଣ ବରଫ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ଲୁହା ତରବାରି ପରି ଉପକରଣ ଥିବା ଯୋତା ପିନ୍ଧି ଖସିବା ଖେଳକୁଦ କରିବା ଏବଂ ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ଆଗ୍ରହୀ ମଣିଷମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ସ୍ୱାଦ ଅଟେ । ତୁଷାରପାତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନ ଚଳଚିତ୍ର ଜଗତ ଓ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଶିଳ୍ପ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । କାଶ୍ମୀର ଉପତ୍ୟକା, ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡ ଓ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏଭଳି ବରଫାବୃତ ଅଞ୍ଚଳ ମିଳିଥାଏ ।

(ଘ) ବରଫାବୃତ ଶିବଲିଙ୍ଗ ଅମରନାଥ

ସବୁ ଧର୍ମର ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଅମରନାଥ ବରଫାବୃତ ଶିବଲିଙ୍ଗ ଦର୍ଶନ ଏକ ଧର୍ମ ସ୍ଥଳୀ ଓ ଏହାର ଆକର୍ଷଣ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଟେ । ଜାମ୍ମୁ-କାଶ୍ମୀର ରାଜଧାନୀ ଶ୍ରୀନଗରଠାରୁ ୧୪୧ କି.ମି. ଦୂର ଅନନ୍ତନାଗ ଜିଲ୍ଲାରେ ୧୨,୬୪୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ବରଫାଚ୍ଛନ୍ନ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାରେ ଅମରନାଥ ବିଦ୍ୟମାନ । ଘନ ବରଫ ତରଳିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲେ, ଜୁଲାଇ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଦର୍ଶନ ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଗୁମ୍ଫାର ଉଚ୍ଚତା ୧୩୦ ଫୁଟ ଓ ତା ମଧ୍ୟରେ ବିରାଟ ଧବଳ ଲିଙ୍ଗାକୃତି ଦେବଦେବ ମହାଦେବଙ୍କୁ ଦର୍ଶନରେ ସ୍ୱତଃ ଶିବ ଭାବାବେଗ ଜାଗ୍ରତ ହୁଏ ।

ନାଗେନ୍ଦ୍ରହାରାୟ ତ୍ରିଲୋଚନାୟ,
ଭସ୍ମାଙ୍ଗରାଗାୟ ମହେଶ୍ୱରାୟ ।
ନିତ୍ୟାୟ ଶୁଦ୍ଧାୟ ଦିଗମ୍ବରାୟ,
ତସ୍ମୈ 'ନ' କାରାୟ ନମଃ ଶିବାୟ ।

❒❒

ପଞ୍ଚମ ପରିଚ୍ଛେଦ

ଜଳ ଚିନ୍ତା ଓ ସଚେତନତା

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ୧୪୦୦ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର ଜଳ ରହିଛି । ଏହି ଜଳକୁ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ ଯଥା:- ସମୁଦ୍ରର ଲବଣାକ୍ତ ଜଳ, ପରିମାଣ ୧୩୬୨.୨ ନିୟୁତ ଘନ କି.ମି. (୯୭.୩ ଶତାଂଶ) ଓ ମଧୁର ଜଳ ପରିମାଣ ୩୭.୮ ନିୟୁତ ଘନ କି.ମି. (୨.୭ ଶତାଂଶ) । ପ୍ରକୃତିର ଏତେ ପରିମାଣ ଜଳ ଉପଲବ୍ଧତା ସତ୍ତ୍ୱେ ସ୍ଥଳଚର, ଜଳଚର ଓ ଉଭୟଚର ଜୀବ ଜଗତ, ସେମାନଙ୍କର ବୃଦ୍ଧି, ବଂଶ ବିସ୍ତାର ତଥା ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ପାଇଁ ଜଳ ବିନିଯୋଗ କରି ବଞ୍ଚି ରହିବା ଏବେ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୭୫୦ କୋଟି ଏବଂ ଏହା ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ୨୦୪୦ ମସିହା ବେଳକୁ ୯୦୦ କୋଟିରେ ପହଞ୍ଚିବ । ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ତ, ଜଳ ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି କେତେ ଜଟିଳ ହେବ । ଏ ବ୍ୟତିକ୍ରମ କାହିଁକି, କିପରି ଓ କିଏ କରୁଛି ? ଏହାର ପ୍ରତିକାର କରିହେବ କି, କେମିତି ଓ କିଏ କଲେଣି କି ? ଇତ୍ୟାଦି । ଯଦି କରା ନ ଯାଏ ତେବେ କ'ଣ ହେବ ? ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଯାହାର ବ୍ୟାପକତା ବା କଳେବର ଯେତେ ବେଶି ତା'ର ସମସ୍ୟା ସେହି ଅନୁପାତରେ ସେତେ ଅଧିକ ଏବଂ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ସେତେ କଠିନ ଓ ସମୟସାପେକ୍ଷ । ଜୀବନ ଓ ଜଡ଼ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଜଳର ସମ୍ପର୍କ ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପୂର୍ବ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ଗୁଣାତ୍ମକ ଓ ପରିମାଣାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜଳରାଶି ପ୍ରଭାବିତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ତେବେ ଏହାକୁ ସୁପରିଚାଳନା କରିବା କେବଳ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଜୀବ ମଣିଷର ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ ଅଟେ । ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ଉପଯୋଗୀ ଚିନ୍ତା, ସଚେତନତା ଓ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଲୋଡ଼ା ।

ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଜଳନୀତିର ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ ଦେଶର ବ୍ୟକ୍ତିପିଛା ଜଳ ଉପଲବ୍ଧତା ୧୯୪୭ରେ ୬୦୪୨ ଘନମିଟର ଥିବାବେଳେ ୨୦୧୧ ମସିହାବେଳକୁ ୧୫୪୫ ଘନ ମିଟରରେ ପହଞ୍ଚିଲା, ଅର୍ଥାତ୍ ୭୪ ଶତାଂଶ ହ୍ରାସ ପାଇଲା । ବର୍ଷାଜଳ ନଷ୍ଟ ହେବା ଓ ଉପଲବ୍ଧ ପାଣିର ଦୁରୁପଯୋଗ ଜଳ ସଙ୍କଟର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ । ଭୂଜଳର ଆଖିବୁଜା ଦୋହନ ଫଳରେ ଏବେ ତା'ର ସ୍ତର ନିମ୍ନମୁଖୀ । ଏହି ସମସ୍ୟା ଏବେ ଅଳ୍ପବହୁତେ ସବୁ ରାଜ୍ୟର । ତେଣୁ ସରକାର ଏଥିପ୍ରତି ଏବେଠାରୁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦକ୍ଷେପ ନନେଲେ ଏବଂ ଜନସାଧାରଣ ସଚେତନ ନହେଲେ ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଭୟଙ୍କର ସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେବ, ତାହା ନିଃସନ୍ଦେହ । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଜଳ ଆୟୋଗ (ସିଡ଼ବ୍ଲୁସି) ଦେଶର ୮୫ଟି ପ୍ରମୁଖ ଜଳାଶୟର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥାଏ । ନିକଟରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ପରାମର୍ଶଦାତା କମ୍ପାନୀର ଏକ ଅନୁଧ୍ୟାନ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତ ୨୦୨୫ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଜଳସଂକଟଗ୍ରସ୍ତ ଦେଶ ପାଲଟିଯିବ । ଏଥିରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ପରିବାରର ଆୟବୃଦ୍ଧି ଓ ସେବା ଏବଂ ଉଦ୍ୟୋଗ କ୍ଷେତ୍ର ବଢ଼ଇବା ଦ୍ୱାରା ଘରୋଇ ଓ ଔଦ୍ୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଣିର ଚାହିଦା ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଭାବେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଭୂଜଳ ଦୋହନର ପରିମାଣ ଏହି କାରଣରୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଦେଶର ପରିବେଶବିତ୍‌ମାନେ ବାରମ୍ବାର ଚେତାବନୀ ଦେଉଛନ୍ତି ।

ଜଳ ସଂକଟର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଜଳସଂରକ୍ଷଣ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଏଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆମ ଦେଶରେ ପରମ୍ପରାଭାବେ ବହୁ ଆଗରୁ ରହିଥିଲା, ଯାହା ଆମେ ସେସବୁର ଧ୍ୱଂସାବଶେଷରୁ ଜାଣିବାକୁ ପାଉ । ଆଧୁନିକ ସମାଜ ଏହାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉନଥିବାରୁ ଏବଂ ଜଳର ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟ ବୁଝିପାରୁନଥିବାରୁ ସମସ୍ୟା କାଳକ୍ରମେ ଗୁରୁତର ରୂପ ନେଉଛି । ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଜଳର ଦୁରୁପଯୋଗକୁ ରୋକିପାରିଲେ ଏବଂ ସେଥିପ୍ରତି ସଜାଗ ହୋଇପାରିଲେ ଜଳସଂକଟ ଦେଖାଦିଅନ୍ତା ନାହିଁ । ଜଳସଚେତନତା ସହ ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଜଳ ପରିଚାଳନା ବ୍ୟବସ୍ଥା ତିଆରି କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଟେ । ଜଳ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ଯୁଦ୍ଧ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଜଳର ଉପଲବ୍ଧତା ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ସୀମିତ, ଆମେ ସମସ୍ତେ ସେକଥା ବୁଝିବା ଜରୁରୀ ଏବଂ ଜାତି, ବର୍ଣ୍ଣ, ଧର୍ମ, ବୟସ ଓ ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ବିଶେଷରେ ଏବେଠାରୁ ତାହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଦରକାର । ଏହି ଜଳ ଲୁଣା କିମ୍ବା ମଧୁର ହୋଇପାରେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ଅବତାରଣା କରାଯାଇଛି ।

ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ଜଳ

ସମୁଦ୍ରର ଅନ୍ୟ ନାମ ରତ୍ନାକର, କ୍ଷୁଦ୍ରାଦପୀ କ୍ଷୁଦ୍ର ବାଲିକଣାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଣିମୁକ୍ତାର ଗନ୍ତାଘର ସେ । ବିଶାଳତା ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି, ତା'ର କେତେ ମହନୀୟତା, ଉଭୟ ଜଳଜୀବ ଓ ସ୍ଥଳ ଜୀବଙ୍କୁ ଅଭୟ ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ଯୋଗାଇ ଦେବାରେ ।

ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭସ୍ଥ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରଜାତୀର ଅଟନ୍ତି । ସେମାନେ ଜଳରେ ଭାସମାନ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଜୈବ (Plankton) ହୋଇପାରନ୍ତି କିମ୍ବା ଅତି ବୃହତ୍ତାକାର ନୀଳ ତିମି ମାଛ ହୋଇପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଅଟନ୍ତି । ମହାସମୁଦ୍ର ଜଳ ହିଁ ମାଧ୍ୟମ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଘର । ସ୍ଥୁଳତଃ ପରସ୍ପର ସହ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଓ ଜୈବ ବାତାବରଣ ସେମାନଙ୍କୁ ଯୁଗଯୁଗ ଧରି ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରାଣୀର ମାନ୍ୟତା ଦେଇଛି ଓ ସେମାନେ ତିଷ୍ଠି ରହି ପାରିଛନ୍ତି ।

ଜଳସିକ୍ତ ତୃଣ (Hydrophyte) ଯେଉଁମାନେ କି ପ୍ରାୟ ଶହେ ପ୍ରଜାତିର, ସେମାନେ ପାଣି ଭିତରେ ରହି ଆଣବିକ ଅମ୍ଳଜାନ (Molecular oxyzen) ଛାଡ଼ନ୍ତି । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବା ଶତକଡ଼ା ୨୧ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଧାଅଧି ସେମାନେ ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି । ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ତ, ସ୍ଥଳଭାଗ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କ ଅବଦାନ କେତେ !

ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣି ଲୁଣ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ପ୍ରଧାନ ଉତ୍ସ । ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷ ଓ ଗୃହପାଳିତ ଗୋ-ମହିଷାଦି ପଶୁଙ୍କର ଦିନକୁ ହାରାହାରି ଯଥାକ୍ରମେ ୧୦ଗ୍ରାମ ଓ ୧୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ନିହାତି ଲୁଣ ଦରକାର । କଥା ଛୋଟ ଜଣା ପଡୁଥିଲେ ମଧ କୋଟି କୋଟି ଟନ୍ ଲୁଣର ଚାହିଦା ସମୁଦ୍ର ମେଣ୍ଟାଇଥାଏ ।

ସମୁଦ୍ରର ଜଳରାଶି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପ୍ରଖର କିରଣ ଯୋଗୁଁ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ବାଷ୍ପୀକରଣ ହୁଏ । ଉତ୍ପନ୍ନ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଜଳଚକ୍ର (Water cycle)କୁ ଆସିଯାଇ ଧରାପୃଷ୍ଠରେ ମଧୁର ଜଳର ଉତ୍ସ ହୁଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଜୀବ ଓ ଜଡ଼ଙ୍କ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗେ । ପୂର୍ବରୁ ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ବିଶଦ୍‌ଭାବରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଛି ।

ଅପରିମିତ ଉପକାର କରିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ସମୁଦ୍ରର ଜଳରାଶି କ୍ରମଶଃ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ନଦୀ ଓ ଶାଖା ନଦୀର ପାଣି ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ବୋହିଆଣି ଥିବା ନଈ କୂଳିଆ ଶିଳ୍ପର ଆବର୍ଜନା, ଘାତକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ; ଜୀବ-ଜନ୍ତୁଙ୍କ ଗଳିତ ପଚାସଢ଼ା ଦେହାବଶେଷ ଓ ବୃକ୍ଷଲତା ଇତ୍ୟାଦି ଛାଡ଼ନ୍ତି । ସହରୀକରଣ ଓ ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ପଲିଥିନ୍ (Polythene) ଯାହା ସହଜେ ଅବକ୍ଷୟ ହୁଏ ନାହିଁ ତା'ର ବ୍ୟବହାର ଲଗାମ୍‌ଛଡ଼ା ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭକୁ ଚାଲିଯାଉଛି ଏବଂ ନିମ୍ନାଂଶରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଆବରଣ ସୃଷ୍ଟି କଲାଣି ବୋଲି ସମୁଦ୍ର ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମତ । 'ଦି ଗ୍ରେଟ୍ ପାସିଫିକ୍ ଗାରବେଜ୍ ପ୍ୟାଚ୍' ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମାତ୍ର । ଏଭଳି ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛନ୍ତି । ଆମେ ଶୁଣୁଥିବା ତିମିମାଛ ଓ ଅଲିଭରିଡ଼ିଲ୍ କଇଁଥ ମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁକୁ ଏଭଳି ଏକ ସମ୍ଭାବନାରୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ନପାରେ । ଆନନ୍ଦର ବିଷୟ ଯେ, ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଲିଥିନ୍ ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଅଙ୍କୁଶ ଲଗା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣିପାଣିର ଅଭାବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ଆଶଙ୍କା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି ।

ପୃଥିବୀର ଯୁଦ୍ଧଖୋର କେତେକ ଦେଶ ନିର୍ବିଚାର ଭାବେ ମହାସମୁଦ୍ରକୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷାର କ୍ଷେତ୍ରଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଯୁକ୍ତି ସଙ୍ଗତ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ ।

ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ସମୁଦ୍ର ଉପରିଭାଗ ଜଳର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲେ ଜଳବାୟୁ ଜନିତ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ପାଣିପାଗରେ ବିଭ୍ରାଟ ଦେଖାଦିଏ ଏବଂ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଉପରେ ପଡ଼ି କେତେବେଳେ 'ଜଳ ବହୁଳେ' ତ କେତେବେଳେ 'ଜଳ ବିହୁନେ' ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଫଳରେ ବିଶେଷତଃ ମଧୁର ଜଳ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ, ବିଶ୍ୱ ପରିସ୍ଥିତି ଏପରି ହେଲାଣି ଯେ ଆଗାମୀ କିଛି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଜଳ ସଙ୍କଟ ଭୟାବହ ରୂପ ନେବ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏବେଠାରୁ ପ୍ରମାଦ ଗଣିଲେଣି ।

ମଧୁର ଜଳ

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ମୋଟ ମଧୁର ଜଳର ପରିମାଣ ୩୭.୮ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର । ଏହାର ୭୭.୨ ଶତାଂଶ ଉତ୍ତର ମେରୁ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ କଠିନ ବରଫରେ ପରିଣତ ହୋଇ ବରଫ ଟୋପି ଓ ହିମବାହ ନାମରେ ଅବିହିତ ଅଟନ୍ତି । ଭୂତଳ ଜଳ ଓ ମାଟିର ବତରକୁ ମିଶାଇ ଶତକଡ଼ା ୨୨.୪ ଭାଗ ଜଳ ରହିଛି ।

ପୃଥିବୀ ଉପର ହ୍ରଦ ଓ ପାଟରେ ୦.୩୫ ଶତାଂଶ ଜଳ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ୦.୦୪ ଶତାଂଶ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ରୂପରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିଥିବାର ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ଏସବୁ ଉତ୍ସ ପରିପୁଷ୍ଟ ହୁଅନ୍ତି । ଜାଗତିକ ହିସାବ ଅନୁସାରେ ସବୁ ମଧୁର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ୩୪ ନିୟୁତ ଘନ କିଲୋମିଟର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥିଲାବେଳେ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ମଧୁର ଜଳର ପରିମାଣ ୬୫,୦୦୦ ଘନ କିଲୋମିଟର ଅଟେ । ଅର୍ଥାତ୍ ମଧୁର ଜଳର ଚାହିଦା ତୁଳନାରେ ଉପଲବ୍ଧତା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ । ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜଳ ପରିମାଣର ଶତକଡ଼ା ୬୨ ଭାଗ କୃଷି ଓ କୃଷି ଆନୁସଙ୍ଗିକ କାମରେ; ୨୮ ଭାଗ ଶିଳ୍ପରେ ଓ ୧୦ ଭାଗ ନିତ୍ୟ ନୈମିତିକ ଘରୋଇ କାମରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ।

ଭାରତ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ଜଳ ଉପଲବ୍ଧତା ଅତି ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ମାତ୍ର ୩୬ ଶତାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ୭୧ ଶତାଂଶ ପାଣି ଥିବାବେଳେ ବାକି ୬୪ ଶତାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ୨୯ ଶତାଂଶ ପାଣି ଉପଲବ୍ଧ । ଏହି ଉପଲବ୍ଧ ପାଣିରୁ ୮୯ ଶତାଂଶ ଜଳସେଚନରେ, ୫ ଶତାଂଶ ଘରମାନଙ୍କରେ ଓ ୬ ଶତାଂଶ କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ପାଣିର ୬୦ ଶତାଂଶ ଭୂଇଁତଳ ପାଣି ହେଲାବେଳକୁ ଘରେ ବ୍ୟବହୃତ ପାଣିର ୮୦ ଶତାଂଶ ଭୂଇଁତଳ ପାଣି । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଭାଗର ହିସାବରେ ମଫସଲରେ ଘରେ ବ୍ୟବହୃତ ମୋଟ ପାଣିର ୯୦ ଶତାଂଶ ଭୂଇଁତଳ ପାଣି । ଭୂଇଁତଳ ପାଣିର ବ୍ୟବହାର କ୍ଷିପ୍ର ଗତିରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । (ଶ୍ରୀନିୱାସନ, କରେଣ୍ଟ ସାଇନିସ୍, ଏପ୍ରିଲ୍ ୨୦୧୪)

ମଧୁର ଜଳ ସଂକଟ

ମଧୁର ଜଳ ପରିମାଣର ଚାହିଦାଠାରୁ ଉପଲବ୍ଧତା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳ ସଂକଟର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲାଣି । ବିଶ୍ୱର ତାପମାତ୍ରା ୨୦୩୦ରୁ ୨୦୫୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ୧.୫ରୁ ୨.୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଏସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ବୋଲି ଜାତିସଂଘ ଦ୍ୱାରା ଆକଳନ କରାଯାଇଛି ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ପଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଭୂତଳ ଜଳର ଭୟଙ୍କର ସଙ୍କଟ ଦେଖାଯିବ । ଆଗାମୀ ୧୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୪୦ ପ୍ରତିଶତ ଲୋକଙ୍କୁ ଜଳ ମିଳିବା ନେଇ ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏପରିକି ମନୁଷ୍ୟକୁ

ତା'ର ଆବଶ୍ୟକତାର ଅଧା ଜଳ ମିଳିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିବ । ଆମେରିକାର ଜଳ ବିକାଶ ରିପୋର୍ଟ ଏହି ବିଷୟରେ ପୂର୍ବରୁ ସଚେତନ କରାଇଦେଇଛି । ସହରୀକରଣ ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କାରଣରୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ହେବାକୁ ଥିବା ଜଳସଙ୍କଟ ଯୋଗୁଁ ଜମିବାଡ଼ି ଏବଂ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ ଉପରେ ଏହାର ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ । ଏହାପରେ ପରିସ୍ଥିତି ଆହୁରି ଗମ୍ଭୀର ହୋଇଯିବ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ସମସ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ହାହାକାର ଦେଖାଯିବ । ତେଣୁ ଏବେଠାରୁ ଜଳସଂରକ୍ଷଣ ସମ୍ପର୍କରେ କୁଶଳ ରଣନୀତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ । ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ ୨୦୫୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ପାଣିର ଚାହିଦା ୫୫ ପ୍ରତିଶତ ବଢ଼ିଯିବ । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ କୃଷି ଉତ୍ପାଦନକୁ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ ବଢ଼ାଇବା ଆବଶ୍ୟକ । ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦନକୁ ୧୦୦ ପ୍ରତିଶତ ବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ ହେବ ।

ପୃଥିବୀରେ ଜଳାଭାବ ମର୍ମରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେତୋଟି ଦେଶ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

(କ) ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର କେପ୍ ଟାଉନ୍

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର କେପ୍‌ଟାଉନ୍ ଗୋଟିଏ ଧନୀ ନଗରୀ । ଏହାର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ୪.୫ ନିୟୁତ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଉତ୍କଟ ଜଳାଭାବ ଦେଖା ଦେଲାଣି । ବର୍ଷା ନହେବା କାରଣରୁ ପରିସ୍ଥିତି ଅସମ୍ଭାଳ ହୋଇପଡ଼ିଛି । କେପ୍‌ଟାଉନର ୬ଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଡ୍ୟାମ୍ ଏବେ ଶୁଷ୍କପ୍ରାୟ । ବିଶ୍ୱତାପନ (Global warming) ଯୋଗୁଁ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହେବାରୁ ପରିସ୍ଥିତି ଗମ୍ଭୀର ହୋଇଛି । ଜଳାଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେଠାକାର କୃଷି ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ଆଶାତୀତ ଭାବେ କମିଯାଇଛି । ଗୋରୁ ଓ ଘୁଷୁରି ପଲଙ୍କୁ ମାରି ଦିଆଯାଉଛି । କୃଷି ଓ ପଶୁପାଳନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଜୀବିକା ହରାଇଛନ୍ତି । ପରିସ୍ଥିତିକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ପାଇଖାନାରେ ଫ୍ଲଶ୍ ମାରିବା, ବଗିଚାରେ ପାଣିଦେବା ଓ କାର୍ ଧୋଇବା ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ନିଷେଧାଦେଶ ଜାରି କରାଯାଇଛି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ୨୦୧୮ ମସିହାଠାରୁ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଗାଧୋଇବା, ଖାଇବା, ଲୁଗା ସଫା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି କାମ ପାଇଁ ଜଣପିଛା ୫୦ ଲିଟରରୁ ଅଧିକ ପାଣି ଦିଆଯାଉ ନାହିଁ । ପାଣି ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଅଧିକ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଥିବା ମାଂସ ଶିଳ୍ପ, ବୋତଲ ପାଣି କମ୍ପାନୀ ଓ ମୃଦୁପାନୀୟ କମ୍ପାନୀଗୁଡ଼ିକ ଅବସ୍ଥା ଆପେ ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ହୋଇଯାଇଛି ।

(ଖ) ଭାରତ, ନେପାଳ, ବାଂଲାଦେଶ ଓ ଚୀନ

ଆମେରିକା ଜଳ ବିକାଶ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତ, ନେପାଳ, ବାଂଲାଦେଶ ଏବଂ ଚୀନ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱର ଅର୍ଦ୍ଧାଧିକ ଭୂତଳ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ବାର୍ଷିକ ୧୦ରୁ ୨୦ ଅରବ ଡଲାର କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରୁ ଫାଇଦା ମିଳିଥାଏ । ବିଶ୍ୱ ଜଳ ଦିବସର ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ନିର୍ମାଣକ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ୨୦୦୦ ମସିହା ତୁଳନାରେ ୨୦୫୦ରେ ୪୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ହେବ । ତେଣୁ ଉଦ୍ୟୋଗ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ ପାଇଁ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବା ଦରକାର । ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ଜଳ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ପୁଞ୍ଜିନିବେଶ କରନ୍ତି ତେବେ ଏଥିରୁ ବ୍ୟାପକ ଫାଇଦା ମିଳିପାରିବ । ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ୧୫ରୁ ୩୦ ଅରବ ଡଲାର ପୁଞ୍ଜିନିବେଶ କଲେ ଏଥିରୁ ୬୦ ଅରବ ଡଲାର ଲାଭ ମିଳିପାରିବ । ଭାରତ ସରକାର ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ପୁନରୁତ୍ଥାନ ଦିଗରେ ନେଇଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମନେହୁଏ । ବିଶ୍ୱରେ ଥିବା ସମୁଦାୟ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳ ଉତ୍ସର ୪ ଶତାଂଶ ଭାରତରେ ଥିବା ବେଳେ ବିଶ୍ୱଜନସଂଖ୍ୟାର ୧୮ ଶତାଂଶ ଏହି (୪%) ଜଳ ଉତ୍ସରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଯୋଜନାର ସଫଳତା ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଅନେକ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ଆମେରିକାସ୍ଥିତ 'ନାସା'ର ଜଳତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଜେ. ଫାମିଗ୍ଲିଟ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁସାରେ ଭୂତଳ ଜଳର କ୍ଷୟହାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶ୍ୱରେ ଭାରତ ପ୍ରଥମ । ବର୍ଷର ଖରିଫ୍, ରବି ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଦିନିଆ ଫସଲ ଚାଷ କଲାବେଳେ ଫସଲର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ଚାଷୀମାନେ ଭୂତଳ ଜଳ ଉତ୍ତୋଳନ କରିଥାନ୍ତି । ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଗଭୀର କୂପ ଖୋଳି ଜଳ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାନ୍ତି । ଫାମିଗ୍ଲିଟ୍‌ଙ୍କ ହିସାବ ଅନୁସାରେ ଏହି ପ୍ରକାର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ଆମ ଭୂଜଳର ଶତକଡ଼ା ୧୪.୭ ଭାଗ ସରିଗଲାଣି । ଫଳରେ ଅନେକ ନଳକୂଅରେ ପାଣି ମିଳୁ ନାହିଁ । ଆଗାମୀ ଦୁଇ ଦଶକ ମଧ୍ୟରେ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଂଗ ଜଳ ଉତ୍ସ ପ୍ରାୟତଃ ଶୁଷ୍କ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସି ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ ହୋଇଯାଇପାରେ । ଭାରତ ୨୦୨୫ ସୁଦ୍ଧା 'ଉତ୍କଟ ଜଳ ସଙ୍କଟର ରାଷ୍ଟ୍ର' ଭାବେ ପରିଗଣିତ ହେବ ବୋଲି ଦେଶର ଏକ ଜଳ ପରାମର୍ଶଦାତା ସଂସ୍ଥା 'ଇ.ଏ. ୱାଟର୍' ବା 'ଏଭ୍ରିଥିଙ୍ଗ୍ ଏବାଉଟ୍ ୱାଟର' ପକ୍ଷରୁ କରାଯାଇଥିବା ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳର ଚାହିଦା ଓ ଉପଲବ୍ଧତା ମଧ୍ୟରେ ତଫାତ୍ ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ି ଚାଲୁଥିବାରୁ ଏଭଳି ସମସ୍ୟା ଦେଖାଦେବ ବୋଲି ଉପରୋକ୍ତ ସଂସ୍ଥା ପକ୍ଷରୁ କୁହାଯାଇଛି ।

ଜଳ ପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ୱାଟର ଏଡ୍ ନାମକ ସଂସ୍ଥା ୨୦୧୬ ରିପୋର୍ଟ 'ୱାଇଲ୍ଡ ୱାଟର୍' ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତର ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ୬ କୋଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳ ମୁନ୍ଦେ ମିଳୁ ନାହିଁ । ଜଳର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଆବଶ୍ୟକତା, ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ଜଳ ଶୋଷୁଥିବା କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟ ଜଳ ସଙ୍କଟର ବଡ଼ କାରଣ । ଆମ ଦେଶର କୋଟିକୋଟି ଲୋକଙ୍କୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ପାନୀୟ ଜଳ ମିଳୁ ନଥିବାରୁ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାରାତ୍ମକ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି । ରିପୋର୍ଟରେ ଚେତାବନୀ ଦିଆଯାଇଛି ଯେ କୃଷି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଲୋକେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଏବଂ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ବେଶ୍ ସଂଘର୍ଷ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶୁଷ୍କ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ପାଣି ପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ବହୁ ଦୂର ଯିବାକୁ ହେବ । ଭାରତ ଏକ ଦ୍ରୁତ ଗତିଶୀଳ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥା ଭାବେ ପରିଗଣିତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଏଠାକାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳ ସୁରକ୍ଷା କରିବା ମଧ୍ୟ ଏକ ବଡ଼ ଆହ୍ୱାନ ହୋଇରହିଛି ।

(ଗ) ଆରବ ଦେଶର ସିରିଆ

ଆରବ ଦେଶ ସରିଆରେ ଗୃହଯୁଦ୍ଧର କେତୋଟି କାରଣ ମଧ୍ୟରୁ ଜଳାଭାବ ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ଆମେରିକାସ୍ଥିତି 'ନାସା'ର ଜଳତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଜେ. ଫାମିଗ୍ଲିଟ୍‌ଙ୍କ ଲଗାୟତ୍ ସାତ ବର୍ଷର ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ସେଠାକାର ଟାଇଗ୍ରିସ୍ ଓ ୟୁଫ୍ରେଟିସ୍ ନଦୀର ଅବବାହିକାସ୍ଥିତ ଭୂତଳ ଜଳ-ସ୍ତର ଦ୍ରୁତ ଭାବେ ନିଶେଷ ହୋଇଯାଉଛି, ଯାହାକି ବିଶ୍ୱ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି । ଏହାର ମୂଳ କାରଣ ହେଉଛି, ସିରିଆର ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳବାୟୁ କପାଚାଷ ପାଇଁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ କପା ଚାଷ ହୁଏ ଏବଂ ଉନ୍ନତ ମାନର ତୁଳା ବାହାରକୁ ରପ୍ତାନୀ କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଫସଲ ତୁଳନାରେ କପା ଗଛ ଚେର ସର୍ବାଧିକ ମାଟି ଭିତରକୁ ଯାଇ ଜଳ ଶୋଷି ଆଣେ । ହିସାବକରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏକ କିଲୋ ତୁଳା ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ୧୪,୭୦୦ ଲିଟର ପାଣି ଦରକାର ପଡ଼େ । ସିରିଆ ସରକାରଙ୍କ ବୈଦେଶିକ ବାଣିଜ୍ୟ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ କପା ଚାଷକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ସ୍ଥିତିକୁ ଜଟିଳ କିରବା ସ୍ୱାଭାବିକ କଥା । ଏହା ସହିତ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ୨୦୦୬ଠାରୁ ୨୦୧୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱଳ୍ପ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ମରୁଡ଼ି ଦେଖାଦେଲା ।

(ଘ) ବ୍ରାଜିଲ୍‌ର ସାଓ ପାଉଲୋ

ବ୍ରାଜିଲ୍‌ର ସାଓ ପାଉଲୋ (SaO Paulo) ସହରର ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୦ ନିୟୁତ । ଏହାର ଅନ୍ୟନାମ ଡ୍ରିଜ୍‌ଲିଙ୍ଗ୍ ସିଟି (Drizling City) ଥିଲା କାରଣ ଏଠାରେ ଅନେକ ସମୟରେ କୁଣ୍ଡା ଝରା ବର୍ଷା ଲାଗି ରହୁଥିଲା ଏବଂ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜଳ ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିବା ଫଳରେ ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ହ୍ରାସ ପାଇଛି । ଅନିୟମିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଲାଗି ରହିଛି । ଜଳାଭାବ ଏପରି ହେଲାଣି ଯେ ସରକାର ପରିବାର ପିଛା ସପ୍ତାହକୁ ଦୁଇଥର ସୀମିତ ପରିମାଣ ପାଣି ଚଳିବା ପାଇଁ ଯୋଗାଉଛନ୍ତି ।

ସମାଧାନର କେତୋଟି ପନ୍ଥା

ଜଳର ଅଭାବ କହିଲେ କେବଳ ମଧୁର ଜଳକୁ ବୁଝାଯାଏ । ଏହାର ଉପଲବ୍ଧତା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଚାହିଁ କମ୍ ନୁହେଁ ଯାହା ପୂର୍ବ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଆଜିର ସମୟକୁ ଚାହିଁ ଜଳ ସ୍ୱଚ୍ଛ, ସୁପ୍ରାପ୍ତି, ସମବଣ୍ଟନ ଓ ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ଫଳରେ ସମସ୍ୟା କ୍ରମଶଃ ପୁଞ୍ଜିଭୂତ ହେଉଛି । ଯେହେତୁ ଏହା ଜୀବର ସତ୍ତା ଓ ଜଡ଼ର ଶକ୍ତି, ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ଉଠୁଥିବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ମାନବ ସମାଜ ଶତଚେଷ୍ଟିତ ହେବା ବିଧେୟ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାୟରେ ସମାଧାନର ବାଟ ମିଳିପାରିବ ।

(୧) କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ବୁନ୍ଦା ଜଳସେଚନ

ଜାଗତିକ ସ୍ତରରେ ମଧୁର ଜଳ ପରିମାଣର ୬୨ ଶତାଂଶ କୃଷି ଓ କୃଷି ଆନୁସଙ୍ଗିକ କର୍ମରେ ବ୍ୟୟ ହୁଏ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଫସଲ କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି କାମ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଜଳସେଚନ ପ୍ରଣାଳୀ ଚାଷୀ ଅବଲମ୍ବନ କରେ । କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ବାଷ୍ପୀକରଣ ଓ ଉତ୍‌ସ୍ୱେଦନ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ପୁସ୍ତକର ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଗଛ ପାଇଁ ଏଭଳି ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ବୁନ୍ଦା ଓ ସିଞ୍ଚନ ଜଳସେଚନ କଲେ, ଜଳ ଅପଚୟ ହୁଏ ନାହିଁ, ଅଥଚ ଗଛ ତା'ର ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିକାରୀ ଓ ଶକ୍ତିଦାୟକ ସମସ୍ତ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Metabolism) ନିର୍ଦ୍ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ କରିପାରେ; ଅମଳ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ପରିବେଶ ନିର୍ମଳ ରହେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଫଳଚାଷ, ଆଖୁ, କପା, ପାନ, କଫି ଏବଂ ଧାଡ଼ିରେ ଲାଗିଥିବା ପନିପରିବା, ଡାଲି ଓ ତୈଳବୀଜ ଜାତୀୟ ଫସଲ ଚାଷରେ ବୁନ୍ଦା ଜଳସେଚନ କରିବା ଉଚିତ । ଦେଖାଯାଉଛି, ଶତକଡ଼ା ୩୦ରୁ ୪୦ ଭାଗ କମ୍ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ।

(୨) ଶିଳ୍ପ ବର୍ଜ୍ୟଜଳ ପୁନଃଚକ୍ରଣ

ପୃଥିବୀରେ ବିକଶିତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଜ୍ୟଜଳର ପରିଚାଳନା ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱର ସହ କରୁଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ ଯଥା ଚିନିକାରଖାନା, ମାଂସ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ମୃଦୁପାନୀୟ, ସିମେଣ୍ଟ, କାଗଜ, ବସ୍ତ୍ର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପ୍ରସ୍ତୁତଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସାର, କୋଇଲା ପରିଚାଳିତ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ, ଲୌହ ଓ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନାରୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲିଟର ବର୍ଜ୍ୟଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ । ଏହାକୁ ବିଶୋଧନ କରି ପୁନଃ ବ୍ୟବହାରକୁ ପୁନଃଚକ୍ରଣ (Recycle) କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଅନେକ ଜଡ଼ ବସ୍ତୁକୁ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ କରିବା ଓ ମଣିଷକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖି ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ରଖିବା ପାଇଁ ମଧୁର ଜଳ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ପୁସ୍ତକର ଚତୁର୍ଥ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ସବିଶେଷ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଜାଗତିକ ସ୍ତରରେ ମଧୁର ଜଳର ଶତକଡ଼ା ୨୮ ଭାଗ ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏକ ଆକଳନରୁ ଜଣାଯାଇଛି, ପ୍ରାୟତଃ ୮୦ ଶତାଂଶ ନିଷ୍କାସିତ ବର୍ଜ୍ୟଜଳ ପୁନଃଚକ୍ରଣ ହୋଇ ସେହି ଶିଳ୍ପରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କାମରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରନ୍ତା । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ ଦେଶ ଅନେକ ପଛରେ ରହିଛି । ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟାଳୟ ଏକ ଗୁରତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଦେଶ ଦେଇଛନ୍ତି । ଯେଉଁ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକରେ 'କମନ ଏଫ୍ଲୁଏଣ୍ଟ୍ ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ୍ ପ୍ଲାଂଟ' (ସି.ଇ.ଟି.ପି.) ନାହିଁ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସରକାର ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଛନ୍ତି ।

(୩) ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ବୃଦ୍ଧି

ବିଶେଷତଃ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର କ୍ରମଶଃ ହ୍ରାସ ପାଉଛି । ସହରୀ ଲୋକଙ୍କର ସମୁଦାୟ ଜଳ ଚାହିଦାରେ ୪୦ ପ୍ରତିଶତ ହେଉଛି ଭୂତଳ ଜଳ । ଅଧିକାଂଶ ପରିବାର ଗଭୀର ନଳକୂଅ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବାରୁ ଜଳସ୍ତର ତଳକୁ ଚାଲିଯାଉଛି । ଭୂତଳ ଜଳ ପରିଚାଳନା ନିମନ୍ତେ ବର୍ଷାଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ଜରୁରୀ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ପୁସ୍ତକର ଦ୍ୱିତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦରେ କେତେକ ବିବରଣୀ ମିଳିବ । ଭୂତଳ ଜଳ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ତର (Water Table) ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାୟ ରହିଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ବର୍ଷାଜଳ ଅମଳ କରି ମୃତ୍ତିକା ଭିତରକୁ ଛାଡ଼ିବା । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ନଈ

ନାଳରେ ବୋହି ଯାଉଥିବା ବର୍ଷାପାଣିକୁ, ବନ୍ଧ, ବାଡ଼ ନିର୍ମାଣ କରି ବାନ୍ଧିରଖି ନିମ୍ନଗାମୀ (Infiltration) କରାଇବା । ଚେନ୍ନାଇ, ପୁନେ, ବେଙ୍ଗାଲୁରୁ ଓ ଦିଲ୍ଲୀ ଭଳି ମହାନଗରୀରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯୋଜନା ଜରିଆରେ ଭୂତଳ ଜଳ ପରିଚାଳନା କରାଗଲାଣି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସକ୍ରିୟ ସହଯୋଗ ରହିଲେ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହିଯାଉଥିବା ପାଣି ହାତ ପାହାନ୍ତାରେ ମାଟି ତଳେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇରହି ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇ ପାରିବ ।

(୪) ଉପଯୁକ୍ତ ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ

ବୃଷ୍ଟିପାତ, କେନାଲ ପାଣି ଓ ଭୂତଳ ଜଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବର୍ଷର ତିନି ଋତୁରେ, ମୃତ୍ତିକା ଭେଦରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଜଳର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର କରି, ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ନ କରି ଉପଯୁକ୍ତ ଅମଳ ପାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ (Pattern) ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣରୁ ଗ୍ରହଣୀୟ ଅଟେ । ପୁସ୍ତକର ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ସମନ୍ୱିତ ପରିମାଣର ଖତ, ଖାଦ୍ୟସାର ଯଥା ଜବକ୍ଷାରଜାନ, ସୁପର, ପୋଟାସ ଓ ଅଣୁସାରକୁ ଠିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଗଛର କାଣ୍ଡ ଓ ଚେର ଯଥାରୀତି ବୃଦ୍ଧି ହୋଇ ଜଳାଭାବ ସହିପାରେ ଓ ଅମଳ ଦିଏ । ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଜଳ ଚାହୁଁଥିବା ତୈଳବୀଜ ଓ ଡାଲି ଜାତୀୟ ବିଭିନ୍ନ କିସମ, ଅଣ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳର ଫସଲ ବିନ୍ୟାସ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ, ଫଳରେ କୃଷି ପାଇଁ ମୋଟ ମଧୁର ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା କମିଯାଏ । ମଣିଷ, ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦଲବ୍ଧ ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ସ୍ନେହସାର ମିଳିଥାଏ । ପୁନଶ୍ଚ ଜଳସେଚିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣିର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟତା ଥାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଚାଷୀ ମୁଖ୍ୟତଃ ମୃତ୍ତିକା ପାଣିପାଗ ଓ ଫସଲର ଜଳ ସଙ୍କଟକାଳ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ରଖିଲେ, ଫସଲ ବିନ୍ୟାସରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଫସଲ ତଥା କିସମ ବାଛିବେ ଏବଂ କମ୍ ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରି ସଠିକ୍ ଅମଳ ପାଇବେ ।

(୫) ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣିଜଳରୁ ମଧୁର ଜଳ

କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୋମହିଷାଦି, ପଶୁପକ୍ଷୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କ ମଧୁର ଜଳ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସମୁଦ୍ର ଲବଣ ଜଳର କିୟଦଂଶ ବିଶୋଧନ ପରେ ବ୍ୟବହାର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥା ଅଟେ । ସାଧାରଣତଃ ସିଙ୍ଗାପୁର ଓ ମଧ୍ୟପୂର୍ବ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏ ପ୍ରକାର ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା

ଏକ ବ୍ୟୟବହୁଳ ଓ ସମୟସାପେକ୍ଷ ପଦ୍ଧତି ଅଟେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସୌର ଓ ପବନ ଶକ୍ତି ତଥା ଜୁଆର ଓ ଭୂତାପଜ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରି ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀରେ କମ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଲୁଣା ଜଳରୁ ମଧୁର ଜଳ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି ।

ଆଜିକାଲି ପରାସରଣ (Osmosis) ଜ୍ଞାନ କୌଶଳଦ୍ୱାରା ସମୁଦ୍ର ଜଳକୁ ବିଶୋଧନ କରାଯାଉଛି । ଏହା ଏକ ୟୁ (U) ଆକୃତିର ଜଳ ଛାଣିବା ଯନ୍ତ୍ର । ଉକ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଗୋଟିଏ ପଟେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜଳକୁ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଇ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ, ଯନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ପତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପର୍ଦ୍ଦା ଦେଇ ଅନ୍ୟ ପଟେ ସ୍ୱଚ୍ଛଜଳ ବାହାରୁଛି । ଅତ୍ୟଧିକ ଚାପକୁ ସହିବାର କ୍ଷମତା ରହିଛି ବୋଲି କହିଛନ୍ତି ଆମେରିକା ଇଲିନୋଇସ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଭାରତୀୟ ବଂଶୋଦ୍ଭବ ତଥା ପ୍ରଫେସର ନାରାୟଣ ଆଲୁର । ଉକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଥିବା ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସମୁଦ୍ରର ନୀଳ ଜଳରାଶିକୁ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ମୋଲିବଡ଼େନମ ଡାଇସଲଫାଇଡ଼ ଯୁକ୍ତ ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ଥିବା ପର୍ଦ୍ଦାରେ ଏହି ଜଳକୁ ପକାଇବାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ଯେ ଧାତବ ଶକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ମୋଲିବଡ଼େନମ୍ ପାଣିକୁ ଟାଣୁଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟପଟେ ଥିବା ସଲଫର ପାଣି ଉପରେ ଚାପ ପକାଇବା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଛିଦ୍ରପଟେ ଅଧିକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳ ଆସି ପାରୁଥିଲା ବୋଲି ଗବେଷଣା କରୁଥିବା ମହମ୍ମଦ ହିରାନିଆନ କହିଛନ୍ତି । ଏହି ପର୍ଦ୍ଦା ଦ୍ୱାରା ବିଶୋଧନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଖର୍ଚ୍ଚ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ କମିଯାଉଥିବା ବି ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ।

ଆମେ ବାସ କରୁଥିବା ଗ୍ରହରେ ପ୍ରଚୁର ଜଳ ଥିଲେ ବି ସେଥିରୁ କମ୍ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗ୍ୟ ହୋଇପାରୁଛି । ତେଣୁ ଚାରିଆଡ଼େ ଜଳାଭାବ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ସମସ୍ୟା ରୂପେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । ସମୁଦ୍ର ଜଳକୁ ଯଦି ଏଭଳି ସ୍ୱଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ବିଶୋଧନ କରାଯାଇପାରିବ ତେବେ ଆଗାମୀ ଦିନରେ ଏହି ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ପରପିଢ଼ି ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇବ ବୋଲି ଆଲୁରୁ କହିଛନ୍ତି ।

(୬) ବ୍ୟାପକ ଚାରାରୋପଣ ଓ ପତିତ ଜଙ୍ଗଲ ଉଦ୍ଧାର କରି ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ

ଚାରାରୋପଣ, ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଭାବରେ ହେବା ସହିତ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯତ୍ନ ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପ୍ରଥମରୁ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବା ଜରୁରୀ ଅଟେ । ସବୁଜ ବନାନୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ଆଞ୍ଚଳିକ ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ମାତ୍ରାରେ ପଡ଼ି ବୃଷ୍ଟିପାତ ନିୟମିତ ହେବ । ବର୍ଷାଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ

ହୋଇ ଜଳ ଅପଚୟ ହ୍ରାସ ପାଇବ । ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜଳକ୍ଲିଷ୍ଟରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବେ । ମୁଣ୍ଡିଆ ପାହାଡ଼ର ନିମ୍ନାଂଶ ଓ ପତିତ ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ଏଭଳି ଯୋଜନାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇପାରିବ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ଓଡ଼ିଶାର ସୁଦୀର୍ଘ ୪୮୦ କିଲୋ ମିଟର ସମୁଦ୍ର ବେଳାଭୂମିରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଝାଉଁ ଓ କାଜୁବାଦାମ ଗଛ ସୃଷ୍ଟି, ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅର୍ଥ-ନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି କରାଇବା ସହିତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ତଥା ମଧୁର ଜଳ ଉପଲବ୍ଧ ହେବ ।

(୭) ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟର ଯତ୍ନ ଓ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ

ଆମ ଦେଶରେ ବିବାହ, ବ୍ରତ, ଶୁଦ୍ଧିକ୍ରିୟା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିବାରିକ ତଥା ସାମାଜିକ ଉତ୍ସବ ଆଦିରେ ଅନେକ ପରିମାଣର ରନ୍ଧନଖାଦ୍ୟ ଫିଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ କରାଯାଉଛି । ୟୁନାଇଟେଡ୍ ନେଶନସ୍ ଡେଭଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତରେ ବର୍ଷକୁ ୪୦ ଭାଗ ଖାଦ୍ୟ (ରନ୍ଧାଖାଦ୍ୟ ଓ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ) ବ୍ୟବହାର ନ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ କଳ୍ପନାତିତ ପରିମାଣରେ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ତଥ୍ୟ ପୁସ୍ତକର ତୃତୀୟ ପରିଚ୍ଛେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ପୁନଶ୍ଚ ରନ୍ଧନଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ରନ୍ଧନ ଉପଯୋଗୀ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚଗୁଣା ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ତ, ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଫିଙ୍ଗିବା ଫଳରେ କେତେ ଜଳ ଅପଚୟ ହୋଇଯାଏ । ଏକ ଆକଳନରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ବିବାହ ଉତ୍ସବ, ବିଭିନ୍ନ ପାର୍ଟି, ରେଷ୍ଟୋରାଁ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାମାଜିକ ଉତ୍ସବାଦିରେ ୧୫ରୁ ୨୦ ଭାଗ ରନ୍ଧାଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ନ ହୋଇ ଫିଙ୍ଗା ଯାଇଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ହେଲେ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ ହୋଇପାରିବ । ଆମ ଦେଶରେ ବାର୍ଷିକ ୨୮୦ ନିୟୁତ ଟନ୍ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବାବେଳେ ସେଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୫ ନିୟୁତ ଟନ୍ ଉପଯୋଗ ହୋଇଥାଏ । ବଳକା ପରିମାଣ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ସୌମିତ୍ର ଚାଟାର୍ଜୀ କମିଟି (୨୦୧୨ ମସିହା) ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତରେ ୬୧.୩ ନିୟୁତ ଟନ୍‌ର ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବାବେଳେ ରହିଛି ମାତ୍ର ୨୯ ନିୟୁତ ଟନ୍‌ର ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର । ଆଜିକାଲି ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ଉନ୍ନତି ହୋଇଥାଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟିଯିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଫଳ ଓ ପନିପରିବାର ୩୦ ଭାଗ ସଂରକ୍ଷଣ ଅଭାବରୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଏସବୁର ସଞ୍ଚୟ ପରୋକ୍ଷରେ ହିଁ ଜଳର ସଞ୍ଚୟ ସମ୍ଭବ ଅଟେ ।

(୮) ଖଣି ଖନନ ସ୍ଥାନରେ ଜଳାଶୟ ସୃଷ୍ଟି

ଖଣିଜ ପଥର ଓ ଧାତୁ ଉତ୍ତୋଳନ ପରେ ଖନନ ସ୍ଥାନକୁ ପରିକଳ୍ପିତ ଭାବେ ଜଳାଶୟରେ ପରିଣତ କରିହେବ । ସଂଗୃହିତ ବର୍ଷାଜଳ ଚାଷ କାମରେ ଲାଗିବା ସହିତ ଭୂତଳ ଜଳସ୍ତର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗାମୀ ହେବ । ପୋତି ହୋଇଯାଇଥିବା ଜଳ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ସହଭାଗୀତାରେ ପୁନଃରୁଦ୍ଧାର କଲେ, ଯୋଜନା ଫଳବତୀ ହେବ ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ସହଜ ହେବ । ସଂଗୃହିତ ଜଳରେ ମାଛଚାଷ, ଉଦ୍ୟାନକୃଷି ଓ ମହୁଚାଷ ହେବା ସହିତ ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ହୋଇପାରିବ ।

(୯) ଘରୋଇ କାମରେ ସୀମିତ ଜଳଖର୍ଚ୍ଚ

ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସାଙ୍ଗକୁ ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନ ଶୈଳୀର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛି । ଦେଖାଯାଉଛି, ପ୍ରତି ୨ ୦ ବର୍ଷରେ ଜଳର ଚାହିଦା ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଉଛି । ଘରୋଇ କାମରେ ଜଳର ମିତବ୍ୟୟିତା ନିମନ୍ତେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କେତୋଟି କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତି ସଚେତନ ହେବା ଦରକାର ।

- କୂଅ, ପୋଖରୀ ଭଳି ଜଳ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକୁ ସମନ୍ୱିତ ଓ ସହଭାଗୀ ତା ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଏବଂ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକୁ ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତୀ ଯତ୍ନ ନେବା ।
- ଜଳ ନଷ୍ଟ ନ ହେବା ପାଇଁ ପାଇପ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ମରାମତି ଓ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ବଦଳାଇବା ।
- ଖୋଲା ପାଣି ଟ୍ୟାପ୍‌ରେ ପନିପରିବା, ବାସନ, କଡ଼ା, ଡେକ୍‌ଚି ନଧୋଇ ବାଲ୍‌ଟିରେ ପାଣି ରଖି ଧୋଇବା ।
- ଗାଧୁଆ ଓ ଲୁଗା ଧୁଆ ପାଣିକୁ ଚଟାଣ ଧୋଇବା ଓ ଫ୍ଲସ୍ କରିବାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ।
- ଘାସ ବଗିଚା ଓ ଫୁଲ ଉଦ୍ୟାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଝରା ଓ ସିଞ୍ଚନ ବ୍ୟବହାର କରି ପୋଷଣ ଜଳସେଚନ କରିବା ।
- ଘରୋଇ ଯାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ବାଲ୍‌ଟି ପାଣିରେ ଧୋଇବା ।
- ଆବଶ୍ୟକ ନ ଥିଲା ବେଳେ ଟ୍ୟାପ ଓ ପାଣି ପମ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ ରଖିବା ।

- ଛୁଆଠାରୁ ବଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ସଚେତନ ରହିଲେ ସବୁକାମ ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଯାଇ ଅଯଥା ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଇବ ।

(୧୦) ଭୂତଳ ଜଳରୁ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦୂରୀକରଣ

ଭୂତଳ ଜଳରେ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଆର୍ସେନିକ୍, ପାରଦ (Mercury) ଓ ଖଣିଜ ଶଙ୍ଖୁଆ (Arsenic) ଭଳି ଘାତକ ପଦାର୍ଥ ରହିଲେ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଅନୁପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷତଃ ଆମ ପ୍ରଦେଶର ୧୬ ଜିଲ୍ଲାର ୧୬୪୪ ଗାଁରେ ଏହାର ଭୟାବହତା ଅନୁଭୂତ ହେଲାଣି । ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଜନସଚେତନତା ଅଧିକ ହେବା ଦରକାର । ଭବିଷ୍ୟତରେ ପାଣିର ମହାନ ଘାତକ ଖଣିଜ ଶଙ୍ଖୁଆକୁ ଦୂର କରିବାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଜରିତ – ଲୌହର ନାନୋ ପାର୍ଟିକିଲସ୍ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହେବ ।

(୧୧) ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଜଳପଥର ବ୍ୟବହାର

ପୂର୍ବକାଳରୁ ବଡ଼ କେନାଲ୍ ଓ ନଈରେ ପରିବହନ ହୋଇଆସୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଭାବେ ହେବା ଦରକାର । ଏଭଳି ପରିବହନର ଉପାଦେୟତା ଉପଲବ୍ଧି କରି ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ତା ୧୨.୫.୧୮ ରିଖରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ଜାତୀୟ ପାଣିପଥ-୧ ଲୋକର୍ପଣ କରିଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶରେ ମୋଟ ୧୩୬ଟି ଜାତୀୟ ଜଳପଥରେ ପରିବହନ ହେଉଛି । ନଦୀ ସଂଯୋଗୀକରଣ ହେଲେ, ଏହା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲୋକାଦୃତ ହେବ । ଏଭଳି ପରିବହନ ସ୍ୱଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚ, ପରିବେଶ ଅନୁକୂଳ ଓ ପ୍ରାୟ ନିରାପଦ ଅଟେ । ଏସବୁର ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ହିସାବ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ସାରଣୀ ନଂ - ୨୪ : ଏକ କିଲୋମିଟର ପରିବହନ ବିଚାରରେ ଖର୍ଚ୍ଚ (ଟଙ୍କାରେ)

କ୍ର.ନଂ.	ପରିମାପକ	ଜଳପଥ	ସ୍ଥଳରାସ୍ତା	ରେଳରାସ୍ତା
୧.	ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣ	୦.୦୩	୦.୨୦୨	୦.୦୩୬୬
୨.	ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ	ନଗଣ୍ୟ	୦.୦୦୩୨	୦.୦୦୧୨
୩.	ମାଟି ଓ ପାଣି ପ୍ରଦୂଷଣ	ନଗଣ୍ୟ	୦.୦୦୫	ନାହିଁ
୪.	ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ	୦.୦୦୦୬	୦.୦୦୩୧	୦.୦୦୦୬

ସଂଗୃହିତ : ଯୋଜନା ଫେବୃୟାରୀ, ୨୦୧୯

(୧୨) ଅଯଥା ଜଳ ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଜୋରିମାନା

ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷର ଭୌତିକ ପଦାର୍ଥ, ଜଳ ପାଇଁ ଯେତିକି ଅଧିକାର ରହିଛି, ସେହି ଅନୁସାରେ ମଧ ଜଳର ସୁରକ୍ଷା ତଥା ସୁବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ସେତିକି କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରହିଛି । ଯେପରିକି ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାର ଦୁଇପାର୍ଶ୍ଵ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟେ । ଫଳରେ ପରିସ୍ଥିତି ବାଧକରେ, ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଟିକସ୍ ଲାଗୁ କରିବାକୁ । ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ମଧୁର ଜଳର ସୁସମ ବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏହା ଆବଶ୍ୟକ ହେଲାଣି । ଫଳରେ ଘରୋଇ, ହୋଟେଲ୍ ଓ ଶିଳ୍ପରେ ସୀମିତ ପରିମାଣ ଜଳ ବ୍ୟବହାର ହେବ । ମାତ୍ରାଧିକ ଜଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ ବଡ଼ ଧରଣର ଜୋରିମାନା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଆଦାୟ ହେବା ଉଚିତ । ଯେପରିକି ଇସ୍ରାଏଲ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଏଭଳି ଦୋଷ ପାଇଁ ଅଧିକ ଏକ ଲିଟର ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଏକ ହଜାର ଟଙ୍କା ଜୋରିମାନା ଆଦାୟ ହୁଏ ।

ବିଶ୍ଵ ଜଳ ଦିବସ

ଜାଗତିକ ସ୍ତରରେ ସର୍ବଜନାଦୃତ କେତେକ ଘଟଣା ବା ପରିସ୍ଥିତିର ଗୁରୁତ୍ଵ ଅନୁଭବ କରି ବର୍ଷରେ କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିବସ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ପାଳନ କରାଯାଇଥାଏ । ସେହିଭଳି ଜଳର ଉତ୍କଟ ସମସ୍ୟା କ୍ରମଶଃ ବଢୁଥିବାରୁ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସାମୟିକ ଆଶ୍ଵସ୍ତି ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଚିରନିସ୍ତାର ପାଇଁ ପ୍ରଥମ କରି ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବେ ୧୯୯୨ ମସିହା ସଂଯୁକ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଏକ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ଜଳର ମିତବ୍ୟୟୀତା ଓ ଜଳସମ୍ପର୍କିତ ସମସ୍ତ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଓ ଅସୁବିଧା ଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା । ଏକ ବର୍ଷ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୯୩ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ ତାରିଖ ସାରା ବିଶ୍ଵରେ ଏହାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜଳଦିବସ ରୂପେ ପାଳନ ପାଇଁ ସମ୍ମତି ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ।

ବିଶ୍ଵ ଜଳ ଦିବସ ପାଳନ କରିବାରେ ତିନୋଟି ପ୍ରମୁଖ ସଙ୍ଗଠନ ୟୁନିସେଫ ସଂଯୁକ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସାମାଜିକ, ଆର୍ଥିକ ପ୍ରଭାବ ତଥା ବିଶ୍ଵ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ସଙ୍ଗଠନର ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଛି । ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଜଳ ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ବିଭାଗ, ଭାରତର କୃଷି ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରିଷଦ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ ବିଭାଗ, କୃଷି ଓ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ବିଭାଗ, ଜଳ ବିଭାଗ, ବନ ବିଭାଗ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ପରିଚାଳନା ବିଭାଗ, ଭୂତଳ ଜଳ ସଂଶୋଧନ ବିଭାଗ, ଜଳ ଛାୟା ମିଶନ, କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ସମସ୍ତ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା, ସ୍ଵେଚ୍ଛାସେବୀ ସଙ୍ଗଠନ, ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ସମସ୍ତ

କର୍ମକର୍ତ୍ତା, ବସ୍ତିବାସିନ୍ଦା, ନଗର ଓ ମହାନଗର ନିଗମ, ନଗରପାଳିକା ଏପରିକି ଛୋଟ ଛୋଟ ଶିଶୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହି ଦିବାସ ପାଳନ କରାଯାଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ସଚେତନତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ଏକକ ନାଟକ, ଏକାଙ୍କିକା, ପାଲା, ନାଚଗୀତ, ଗୋଷ୍ଠୀ ନୃତ୍ୟ ବିଶେଷକରି ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ରଚନା, ବକ୍ତୃତା, ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ଆଦି ପ୍ରତିଯୋଗିତା ହେଉଥିବାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ଓ ନିଗମ ଦ୍ୱାରା ବୈଠକ, ଆଲୋଚନାଚକ୍ର, କର୍ମଶାଳା ଆଦି ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥାଏ ।

ବିଶ୍ୱ ଜଳଦିବସ ପାଳନ କରିବାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ କିଛି ନା କିଛି ଏକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ରହେ, ଯାହାକି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଜଳର ପ୍ରାପ୍ତି, ବ୍ୟବହାର, ଉପଯୋଗିତା, ସଦୁପଯୋଗ, ସମୟୋପଯୋଗୀ ବ୍ୟବହାର, ସମନ୍ୱିତ ବ୍ୟବହାର, ପୁରତାନ ଜଳ ଉତ୍ସର ପୁନରୁଦ୍ଧାର, ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ, ଆଗାମୀ ଦିବସରେ ସୁଲଭ ବ୍ୟବହାର, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଓ ପରିପୋଷଣ ଉପଯୋଗିତା ଆଦି ପ୍ରାଥମିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, କୃଷି, ବାଣିଜ୍ୟ, ବିପଣନ, ଶିଳ୍ପ, ପ୍ରାଣୀପାଳନ ଓ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ଆତ୍ମନିଯୁକ୍ତି, ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଏପରିକି ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ପର୍ବପର୍ବାଣି ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଜଳକୁ ଜୀବନ ଦେଇ ଏଥିପ୍ରତି ଥିବା ସ୍ୱାର୍ଥପର ମନୋଭାବକୁ ଦୂର କରି ନିଃସ୍ୱାର୍ଥପର ନିଃସର୍ତ୍ତ ଭାବେ କାମ କରିବା ଏବଂ ଏହି ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ନିଜେ ଉଦାହରଣ ସାଜି ସଚେତନତା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇବା ଆଦି ବିଶ୍ୱ ଜଳ ଦିବସର ମୂଳଭାବନା ।

ଉଦାହରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଥିବା କେତୋଟି ରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ

ଛୋଟ ବା ବଡ଼ ହେଉ କୌଣସି ଭଲ କାମକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବା ଅତି ମହାନ୍ । ଫଳରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରିବା ଓ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଗ୍ରହଣ କରି ବାଟ ପାଇ ଆଗେଇଯିବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ସେହିଭଳି ଜଳ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଦାହରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା କେତୋଟି ରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ନାମ ଏଠାରେ ଅବତାରଣା କରାଯାଇଛି ।

(କ) ଜଳବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ଇସ୍ରାଏଲ୍

ଇସ୍ରାଏଲ ବିଶ୍ୱର ଏକ ନମ୍ବର ଜଳବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବେ ପରିଚିତ ହୋଇଛି । ସେଠାରେ ଇଞ୍ଜିନିୟର, ଗବେଷକ ଓ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ୭୦ ବର୍ଷର ଅଧ୍ୟବସାୟ ପରେ

ଜଳସଂରକ୍ଷଣ କରିବାରେ ଏବେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ ହୋଇପାରିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଇସ୍ରାଏଲ୍ ବିଶ୍ୱ ସ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ।

☞ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣିକୁ ମଧୁର ପାଣିରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବା ସହ ତାହାକୁ ଚାଷକାମରେ ଉପଯୋଗ କରିବା । ଏହା ସହ ଏହି ପାଣିକୁ ସେଠାରେ ପାନୀୟ ଜଳ ଭାବେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ କରାଯାଉଛି ।

☞ ବର୍ଷାସମୟରେ ଏହାର ପ୍ରତିଟି ବୁନ୍ଦା ପାଣିକୁ ସଂରକ୍ଷିତ କରାଯାଇ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାମରେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି ।

☞ ପାଣି ସଂରକ୍ଷଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରୁ ହିଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଛି ।

☞ ଚାଷ ସମୟରେ କେବଳ ବୁନ୍ଦା ଓ ସିଞ୍ଚନ ଜଳସେଚନ କରାଯାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ପରିମାଣ ଜଳ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇ ନଥାଏ ।

☞ ପ୍ରତି ପରିବାର ମାସିକ କେତେ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବ, ଏହାର ଆକଳନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ । ଏପରିକି ସ୍ଥାନୀୟ ହୋଟେଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏନେଇ କଡ଼ାକଡ଼ି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ଅଧିକ ପରିମାଣ ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲେ ଲିଟର ପିଛା ୧ ହଜାର ଟଙ୍କା ଜୋରିମାନା ଦେବାକୁ ପଡ଼େ ।

ଦିନେ ଜଳକ୍ଲିଷ୍ଟ ଥିବା ଦେଶ ଆଜି ଜଳବହୁଳ ହୋଇପାରିଛି ।

(ଖ) ଗୁଜୁରାଟ ପ୍ରଦେଶର ପନସାରି ଗାଁ

ନୀତି ଆୟୋଗର ସମନ୍ୱିତ ଜଳ ପରିଚାଳନା ସୂଚୀରେ ଗୁଜୁରାଟ ଦେଶର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ରାଜ୍ୟ ଅଟେ । ସେଠାରେ ଜଳ ସଙ୍କଟ ଦେଖାଦେଇଥିଲା । କ୍ରମଶଃ ଜଳ ସୁପରିଚାଳନା କରି ଏହା ଦେଶରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପନସାରି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଗାଁ । ଏହା ଗୁଜରାଟର ରାଜଧାନୀ ଗାନ୍ଧୀନଗରଠାରୁ ଅଶୀ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଭାରତର ପ୍ରଥମ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଲେଜ୍ ହେବାର ଗୌରବ ବହନ କରୁଛି ଏକଦା ଅନାମଧେୟ ଏଇ ଗାଆଁଟି । ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଦର୍ଶ ଗ୍ରାମ ରୂପେ ଘୋଷିତ ହୋଇଛି ଏଇ ଗାଁ । ଗୁଜରାଟର ସ୍ୱାଭାବିକ ଶୁଷ୍କ ପରିବେଶ ଭିତରେ ଏ ଗାଁ ଏବେ ପାଲଟିଛି ଏକ ମରୁଦ୍ୟାନ । ଚାରିଆଡ଼େ ଛୋଟବଡ଼ ପୋଖରୀ ଖୋଳାଯାଇ ବର୍ଷାଜଳକୁ ଧରି ରଖିବାର ପ୍ରୟାସ ହୋଇଛି । ସେଥିରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତକୁ

ଜଳସେଚନର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ଗାଁଟି ପୂରା ସୁଜଳା ସୁଫଳା ଶସ୍ୟଶ୍ୟାମଳା ହୋଇଛି । ଚାଷୀମାନେ କୃଷି ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କଠାରୁ ବୈଷୟିକ ସହଯୋଗ, ପାଣିପାଗ ରିପୋର୍ଟ ଆଦି ମୋବାଇଲ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଉଛନ୍ତି । ସମସ୍ତ ଗ୍ରାମବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ମୋବାଇଲରେ ୱାଇଫାଇ ଓ ୪-ଜି ସୁବିଧା ଉପଲବ୍ଧ । ସ୍କୁଲରେ ଡିଜିଟାଲ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ ଆଦି ହୋଇପାରିଛି । ଅତୀତ ଗାଁର ମାନଚିତ୍ର ଏବେ ପୁରା ବଦଳିଯାଇଛି ।

(ଗ) 'ଜଳପୁରୁଷ' ରାଜେନ୍ଦ୍ର ସିଂହ


ଡ. ରାଜେନ୍ଦ୍ର ସିଂହ

ଜଳପୁରୁଷ ରାଜେନ୍ଦ୍ର ସିଂହଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥାନ, ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ବାଗପତ୍ ଜିଲ୍ଲାର ଦୌଲାରେ ଓ ପେଷାରେ ସେ ଜଣେ ଆୟୁର୍ବେଦ ଚିକିତ୍ସକ ଅଟନ୍ତି । ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ଉପରେ ପ୍ରଥମ କର୍ମଭୂମି ରାଜସ୍ଥାନର ଅଲୱାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏବେ ସାରା ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜଳାଭାବ ଅଞ୍ଚଳ ସହିତ ସେ ଜଡ଼ିତ । ଗଲା ୩୦ ବର୍ଷ ହେଲା ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ଉପରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି ।

ଜଳଶୁଷ୍କ ଇଲାକାର ଜଳକ୍ଲିଷ୍ଟ ଜନତାଙ୍କୁ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ଏହାର ସୁପରିଚାଳନାର ମହାମନ୍ତ୍ର ସେ ଦେଇଚାଲିଛନ୍ତି । ୧୯୭୫ରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ 'ତରୁଣ ଭାରତ ସଂଘ (ଟିବିଏସ୍) ଜରିଆରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଜଳଛାୟା ଇଲାକାର ଲୋକଙ୍କୁ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ, ଛୋଟ ଛୋଟ ଚେକ୍ ଡ୍ୟାମ୍ ନିର୍ମାଣ କରି ବର୍ଷାଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କରିବାର ଯେଉଁ ଆଧୁନିକ କୌଶଳ ଶିଖାଇଛନ୍ତି ତାହା ତାଙ୍କ ପରିବେଶ ପରିଚିନ୍ତାକୁ ପ୍ରମାଣିତ କରିଛି । ରାଜସ୍ଥାନର ଆରଭରୀ, ରୂପାରେଲ୍, ସାର୍ସା, ଭଗାନୀ ଓ ଜାହାଜୱାଲୀ ଭଳି ୫ଟି ନଦୀର ଜଳକୁ ସଂରକ୍ଷିତ କରିବା ସହ ୮୬୦୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କୂପ/ପୋଖରୀ ନିର୍ମାଣ କରାଇ ୧୦୦୦ ଜଳଶୁଷ୍କ ଗ୍ରାମରେ ପାନୀୟ ଜଳ ପହଞ୍ଚାଇବାରେ ସେ ସାଜିଛନ୍ତି ସଫଳ ବିନ୍ଧାଣୀ । ଯେଉଁଠି ଜଳ କଥା ଉଠେ; ସେଠି ପ୍ରତିଧ୍ୱନିତ ହୁଏ ଡ. ରାଜେନ୍ଦ୍ର ସିଂହଙ୍କ ନାଁ । ସେ ୨୦୧୫ ମସିହାରେ ଷ୍ଟକହୋମ୍ ୱାଟର ପ୍ରାଇଜ୍' ଓ ୨୦୦୧ ମସିହାରେ 'ରମଣ ମାଗାସେସ' ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଅଟନ୍ତି । ଭାରତର ସବୁ ପ୍ରାନ୍ତରେ ସେ ଜଳପୁରୁଷ (ୱାଟର ମ୍ୟାନ୍ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ) ରୂପେ ସେ ଲୋକପ୍ରିୟ ଅଟନ୍ତି ।

(ଘ) ପାଣି ପାଇଁ ପାହାଡ଼ କାଟିଥିବା ବୃଦ୍ଧ ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ଦୈତାରୀ ନାୟକ


ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କଠାରୁ ଉପାଧି ଗ୍ରହଣ

ଓଡ଼ିଶାର କେଉଁଝର ଜିଲ୍ଲା ବଂଶପାଳ ବ୍ଲକ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଗୋନାସିକା ପଞ୍ଚାୟତ ତଳବୈତରଣୀ ଗ୍ରାମରେ ରହନ୍ତି, ଦୈତାରୀ ନାୟକ । ସେ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ବିଲ ବାଡ଼ିରେ କାମ କରି ନିଜର ଭରଣପୋଷଣ କରନ୍ତି । ଚିନ୍ତା କଲେ, କରତକଟା ନଦୀର ପାଣି ନିଜ ଗାଁ ଇଲାକାକୁ ଆଣିବା ପାଇଁ ଓ ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମରେ ୩ କିଲୋ ମିଟର ଦୂରରୁ ପାହାଡ଼କୁ ଦୀର୍ଘ ଚାରି ବର୍ଷଧରି କାଟି ନିଜ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପାଣି ଆଣିପାରିଛନ୍ତି । ଚାଷ ଜମିରେ ପାଣି ମାଡୁଛି । ଏହି ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ଗ୍ରାମବାସୀ ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ସେ ପ୍ରଶଂସାର ପାତ୍ର ହୋଇପାରିଛନ୍ତି ଓ ଗଣମାଧ୍ୟମର ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିପାରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଏଇ ମହନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ୨୦୧୯ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଯାଇଛି । (ଚିତ୍ର-୨୦)

ଶେଷକଥା

ଜଳ ଭୌତିକ ସମ୍ପତ୍ତି ଓ ଅସରନ୍ତି ଅଟେ । ସବୁ ମଧୁର ଜଳ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସଚେତନ ରହିବାକୁ ହେବ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ଯତ୍‌ପରୋନାସ୍ତି ସମବଣ୍ଟନ କରିବା ଉଚିତ । କାରଣ ଜଳ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷରେ ମଣିଷକୁ ବହୁଭାବରେ ତା'ର ଶରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ନିରାପତ୍ତା ଭଳି, ଜଳ ନିରାପତ୍ତା ମଧ୍ୟ ସଭିଙ୍କର ନ୍ୟାଯ୍ୟ ଦାବି ଅଟେ । ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ରହିବା ଉଚିତ ।

ଜଳକୁ ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି କିମ୍ବା ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ପୁରସ୍କୃତ କରିବା ସହିତ ଅପଚୟ କିମ୍ବା ଦୂଷିତ କରୁଥିବା ସ୍ଥଳେ ଜୋରିମାନା ବା ଅନ୍ୟ ଦଣ୍ଡ ବିଧାନ ରହିବା ଉଚିତ । ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଜଳ ସଦୁପଯୋଗ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ରୀତିମତ ହେବା ଦରକାର । ଏହା ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ବୋଧଗମ୍ୟ ଓ ଛବି ସହିତ

ହେବା ଉଚିତ । ଜଳ ସୁରକ୍ଷାପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ, (Water literacy)କୁ ପିଲାଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ଅଭ୍ୟାସରେ ପରିଣତ ହୋଇଯିବ । ଅନ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାକୁ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ସାହସ ଆସିବ । ଜଳ ଭଳି ଏକ ଭୌତିକ ସର୍ବଜନ ହିତକାରୀ ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ରାଜନୀତି ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଗଣମାଧ୍ୟମ ସେମାନଙ୍କର ଖବରକାଗଜ, ଟିଭି, ରେଡ଼ିଓ ଓ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ମାଧ୍ୟମରେ ଜନ ସଚେତନ କରାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ ମନେହୁଏ । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ପଥପ୍ରାନ୍ତ ନାଟକ ଓ ଚିତ୍ରକଳା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଜନମାନସରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିପାରିବ ।

ବନାରସ ଓ ପୁରୀଭଳି ଧର୍ମପୀଠରେ ଯଥାକ୍ରମେ ମଧୁର ଜଳ ଧାରଣ କରିଥିବା ଗଙ୍ଗା ଓ ଲବଣାକ୍ତ ମହୋଦଧିକୁ ଶୁଦ୍ଧପୂତ ଭାବରେ ପ୍ରତିଦିନ ଆଳତି ଦେଇ ପୂଜା କରିବା ଆଧାତ୍ମିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜଳଦେବତା ବରୁଣଙ୍କ ପ୍ରତି ସମ୍ମାନ ସହିତ, ମାନବସମାଜର କୃତଜ୍ଞତାର ପ୍ରତୀକ ମଧ୍ୟ ।

ଶ୍ରଦ୍ଧାଳୁ ଭକ୍ତମାନଙ୍କ ସହିତ, ପୂଜ୍ୟ ଶଙ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ପୌଷ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ନିଜେ ପୁରୀ ସମୁଦ୍ର ବେଳାରେ ଜଳ ଦେବତାଙ୍କୁ ଆଳତି ଦେଇ ପୂଜାର୍ଚ୍ଚନା କରିବା ପରମ୍ପରା ରହିଛି । ମନ୍ତ୍ରରେ କୁହାଯାଇଛି,

ତୀର୍ଥରାଜ ! ନମସ୍ତୁଭ୍ୟଂ ଜଳରୂପାୟ ବିଷ୍ଣବେ ।
ଜୀବନାୟ ଚ ଜନ୍ତୂନାଂ ପରଂ ନିର୍ବାଣହେତବେ ॥

ହ୍ରୀଂ ନମୋ ବିଷ୍ଣୁଗୁପ୍ତାୟ ବିଷ୍ଣୁରୂପାୟ ତେ ନମଃ ।
ସାନ୍ନିଧ୍ୟେ ଭବ ଦେବେଶ ସାଗରେ ଲବଣାମ୍ଭସି ॥

ଆଦିତ୍ୟା ବସବୋ ରୁଦ୍ରା ମରୁତୋ ଲୋକପାଳକାଃ ।
କୃତାଞ୍ଜଳିପୁଟାଃ ସର୍ବେ ସ୍ତୁବନ୍ତି ହରିଶଙ୍କରୌ ॥

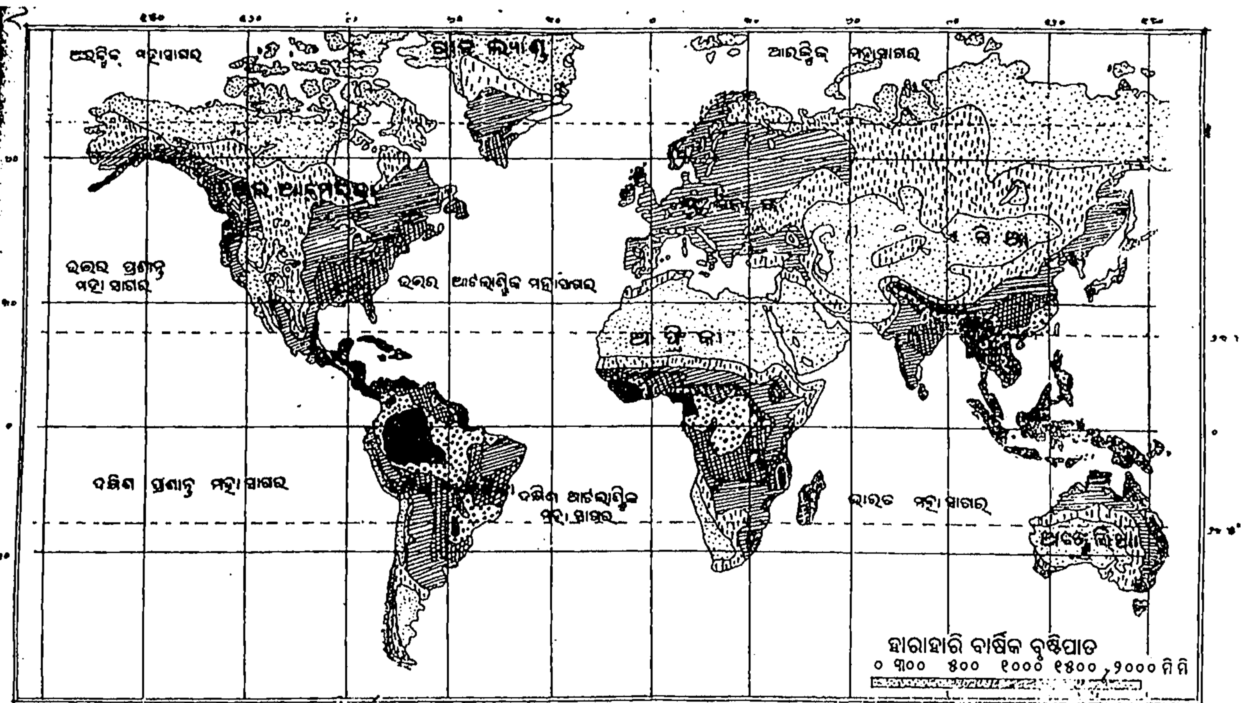
ସଙ୍ଗମେଷୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧେଷୁ ନିତ୍ୟଂ ସପ୍ତସୁ ନାରଦ ।
ସମୁଦ୍ରସ୍ୟ ଚ ଗଙ୍ଗାୟାଂ ନିତ୍ୟଂ ଦେବୌ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତୌ ॥

(ମୂଳ ସ୍ତୋତ୍ରର କିୟଦାଂଶ)



ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ଗାଣିତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସାରଣୀ

୧ ଇଞ୍ଚ	=	୨.୫୪ ସେ.ମି.
୧ ଫୁଟ	=	୦.୩୦୪୮ ମିଟର
୧ ମିଟର	=	୩.୨୮ ଫୁଟ
୧ କି.ମି.	=	୦.୬୨ ମାଇଲ
	=	୩୨୮୦ ଫୁଟ
୧ ବର୍ଗ କି.ମି.	=	୧୦୦ ହେକ୍ଟର
୧ ହେକ୍ଟର	=	୧୦,୦୦୦ ବର୍ଗ ମିଟର
	=	୨.୪୭୧୦ ଏକର
୧ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ	=	୧୦୦ କି.ଗ୍ରା.
୧ ଟନ୍	=	୧୦ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ
୧ ଘନ ମିଟର ପାଣି	=	୧୦୦୦ ଲିଟର ପାଣି
୧ ହେକ୍ଟର ସେ.ମି.	=	୧୦୦ ଘନ ମିଟର
	=	୧୦୦,୦୦୦ ଲିଟର
୧ ଘନ ହେକ୍ଟର	=	୧୦,୦୦୦ ଘନ ମିଟର
୧ ଲକ୍ଷ ଘନ ହେକ୍ଟର	=	୧,୦୦୦ ନିୟୁତ ଘନ ମିଟର
୧ କୋଟି	=	୧୦ ନିୟୁତ
୧ ନିୟୁତ	=	୧୦ ଲକ୍ଷ
୧ ଲକ୍ଷ	=	୧୦ ଅୟୁତ
୧ ଲକ୍ଷ	=	୧୦୦ ହଜାର



ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ମହାସାଗର, ମହାଦେଶ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଅଞ୍ଚଳ



ମନୋରଞ୍ଜନ ରାୟ ଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୪୨ ମସିହା, ଜଗତସିଂହପୁର ଜିଲ୍ଲାର ଓଡ଼ିଶାଗଡ଼ ଗ୍ରାମରେ । ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପି.ଏଚ୍‌ଡ଼ି (କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ, ଜଳଉତ୍‌ସେଦନ ଓ ବାଷ୍ପୀକରଣ), ଚାକିରି ରେ ପ୍ରକଳ୍ପ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଓ ପ୍ରଫେସର ପଦରୁ ଅବସର । ତାଙ୍କର ଅନେକ ନୀବନ୍ଧ ଜାତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପତ୍ରିକା ରେ ପ୍ରକାଶିତ । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ "ଅଦେଖା ହାତର ଦେଖା ମଣିଷ" କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଭାଷା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଦ୍ୱାରା ଅନୁମୋଦିତ ଓ ସଂଗୃହୀତ ଏବଂ ସମ୍ପାଦିତ ପୁସ୍ତକ "ଏମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଛନ୍ଦ କବି ଗଡ଼ନାୟକ" ଆଉ ଏକ ସୃଷ୍ଟି । ପ୍ରଫେସର ରାୟଙ୍କର ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ଓ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ଅନେକ ଆନ୍ତରିକ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ଅନୁରକ୍ତି ରହିଅଛି ।